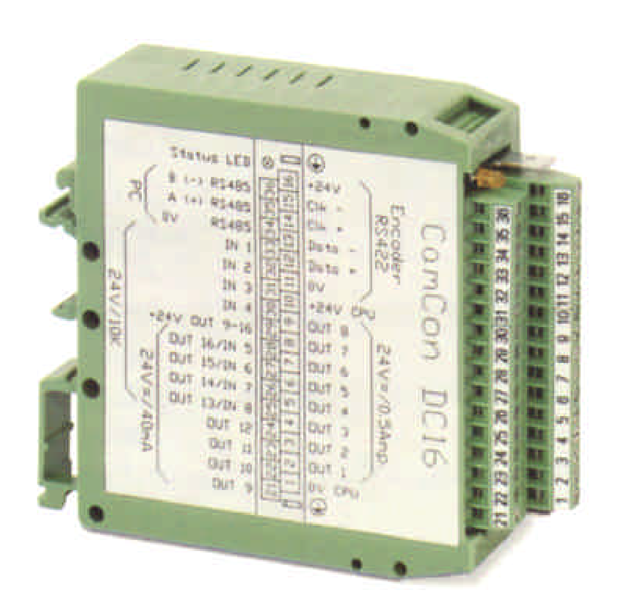
Commutateur numérique à cames

CamCon DC16



Digitronic Automationsanlagen GmbH

Nürtinger Straße 71 · D-72639 Neuffen · Tel. (+49)7025/5136 · Fax (+49)7025/83213
Auf der Langwies 1 · D-65510 Hünstetten-Wallbach · Tel.(+49)6126/9453-0 · Fax.-42
Internet: http://www.digitronic.com · E-Mail: mail@digitronic.com

Notice à lire attentivement
Ce manuel correspond à la version du CamCon **DC16** de Novembre 2000. La Sarl Digitronic Automationsanlagen se réserve le droit d'effectuer à tous moments de modifications, entraînant l'amélioration de la qualité ou des fonctionnalités du dispositif. Le mode d'emploi a été établi avec le plus grand soin possible, sans toutefois exclure la possibilité d'erreurs. Nous vous sommes reconnaissants pour toutes remarques que vous pourriez nous adresser concernant d'éventuelles erreurs dans le mode d'emploi.

Mise à jour
Vous pouvez obtenir ce guide d'utilisation par Internet sous http://www.digitronic.com dans sa version la plus récente enregistrée dans un fichier PDF.

Personnel qualifié
La mise en service ainsi que le fonctionnement du dispositif ne peuvent être assurés que par du personnel qualifié. Par personnel qualifié, nous entendons des personnes vraiment aptes à mettre en service les appareils, à relier à la terre les systèmes et à identifier les circuits électriques.

Responsabilité
(1) Le Vendeur est responsable pour les dommages, pouvant être imputés à lui-même ou à l'ayant droit, jusqu'à hauteur du prix de vente. La responsabilité pour perte de bénéfice, absence d'économies, dommages indirects et conséquences des dommages est exclue.
(2) Les limites de responsabilité ci-dessus mentionnées ne s'appliquent pas aux propriétés et aux dommages assurés, reposant sur une intention délibérée ou une négligence caractérisée.

Protection

Remarque: Nous avons vérifié la capacité des appareils de la série CamCon à supporter le passage à l'an 2000 et aucune incidence sur leur fonctionnement n'a été établie.

Remarque: CamCon est une marque déposée de la Sarl Digitronic Automationsanlagen.

Remarque: Les appareils de la série CamCon remplissent les normes relatives à la compatibilité électromagnétique : EN 55011, EN 55022, EN 55024 Section 2, EN 50082 Section 2, ENV 50140, VDE 0843 Section 2, VDE 0843 Section 4, VDE 0871, VDE 0875 Section 3 ("N"), VDE 0875 Section 11, VDE 0877 Section 2, IEC 801 Section 3, IEC 801 Section 2, IEC 801 Section 4, IEC 801 Section 5.



Digitronic Automationsanlagen GmbH
Auf der Langwies 1
D-65510 Hünstetten - Wallbach
Tel. (+49)6126/9453-0 Fax. (+49)6126/9453-42
Internet: http://www.digitronic.com
E-Mail: mail@digitronic.com

Table des Matières

1. Introduction

L'installation des dispositifs électroniques de connexion dans l'industrie a toujours été couronnée de succès depuis longtemps. Les expériences accumulées au cours de ces années, en étroite collaboration avec les utilisateurs, sont prises en compte pour le développement de la série Cam Con. Le résultat est un dispositif numérique compact de connexion à cames, qui dans une très large mesure est au service de l'utilisateur et s'avère d'une extrême fiabilité. Le CamCon se caractérise par les signes distinctifs suivants :

* Matériel éprouvé et fiable.
* Sorties résistantes aux court-circuits.
* Affichages du cristal liquide avec 128x64 points d'image pour CamCon DC50,51.
* Large affichage à 7 segments, permettant la lecture parfaite du programme, de la position et de la vitesse pour CamCon DC30, 33 et 40.
* Nombre de Cames par sortie programmable à volonté.
* Cames à poteaux ou encore mécaniques.
* Optimisation des points de contact de commutation avec la machine en fonctionnement.
* Pour les pas de 100µs, temps mort réglable par éléments de commutateurs.
* Tension d'alimentation 24V DC +/- 20%.
* Montage des supports suivant EN 50022 pour CamCon DC16 et 90.
* Coffret du Tableau de distribution aux normes 144 x 144 x 63mm suivant DIN 43700 pour CamCon DC33,40,50 et 51.
* Ensemble en pièces détachées S5 pour 115U, 135U et 155U pour CamCon DC115.
* Ensemble en pièces détachées S7 pour S7300 pour CamCon DC300.
* Connexion S5 par point d'intersection PG avec Bus-L1 pour CamCon DC16,40,50,51 et 90.
* Module Logique SPS (en option).
* Fonctions-OP.
* Sorties analogiques (en option).

Les dispositifs de commutation sont installés partout, où les opérations de couplage se répètent périodiquement. Les commutateurs numériques à cames remplacent à la perfection les commutateurs mécaniques et offrent en outre d'autres avantages tels que par exemple :

* Simplification des travaux de montage et de réglage
* Possibilité de reproduction du réglage
* Standardisation pour le plus grand nombre possible de domaines d'application
* Fiabilité
* Vitesse de succession des manœuvres élevée
* Récupération des temps morts

2. Principe de Fonctionnement

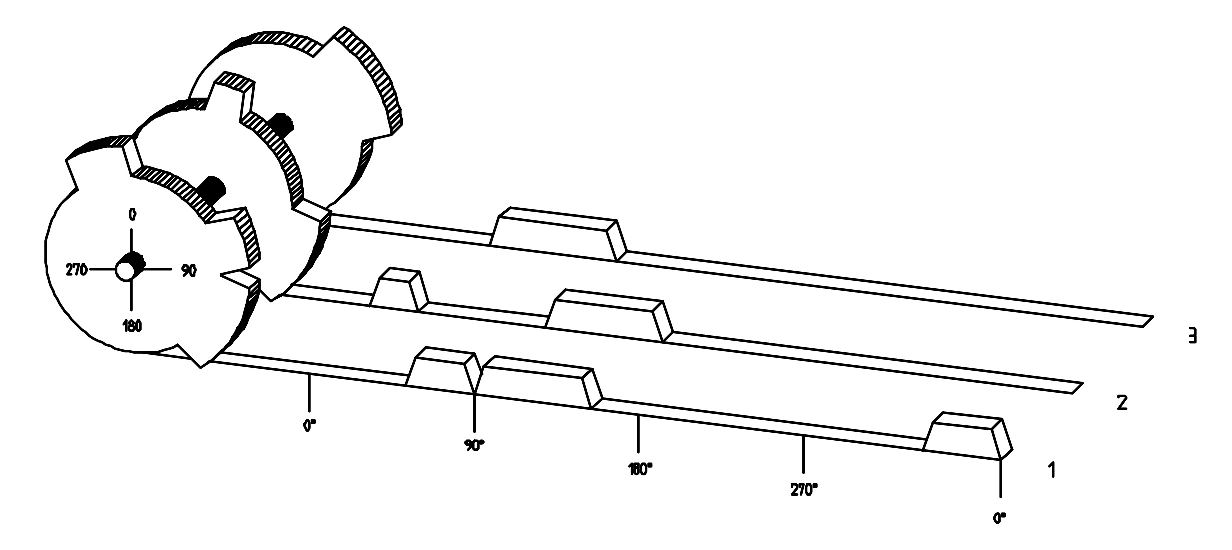


Fig.: Représentation du principe d'un commutateur à cames

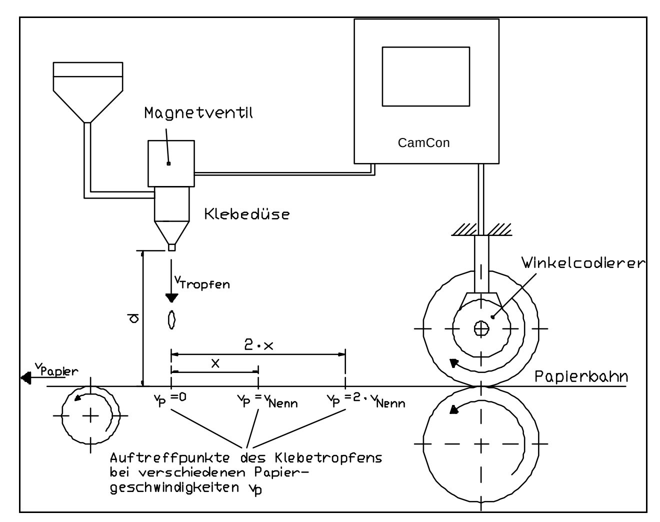
Pour une meilleure compréhension de la fonction d'un commutateur à cames, nous avons représenté son principe. Il comprend 3 sorties avec les cames suivantes :

Sortie 1:	Came 1	position de connexion	60°	position de déconnexion	85°
	Came 2	position de connexion	95°	position de déconnexion	145°
	Came 3	position de connexion	325°	position de déconnexion	355°
Sortie 2:	Came 1	position de connexion	5°	position de déconnexion	20°
	Came 2	position de connexion	95°	position de déconnexion	145°
Sortie 3:	Came 1	position de connexion	30°	position de déconnexion	85°

Les trois vitesses des signaux de sortie, représentées comme des voies se déclenchent, lorsque la rotation des trois disques passe dans le sens inverse des aiguilles d'une montre devant un détecteur, qui explore les cames se trouvant à l'axe 0. Pour un commutateur à cames mécanique, La durée de connexion, c'est à dire l'intervalle de temps entre la connexion et la déconnexion, est déterminée par la longueur de la came. La longueur ainsi que la position de la came ne peuvent être modifiées que de façon limitée et nécessite un investissement mécanique et temporel élevé. Avec CamCon, ces réglages peuvent être effectués en une fraction de temps et en outre, le nombre de cames par voie peut être obtenu suivant la quantité voulue. Un transducteur de position monté sur le dispositif donne la position sur le CamCon. CamCon la compare avec les positions programmées de connexion et de déconnexion de toutes les sorties. Si la position se trouve dans le domaine d'une position programmée de connexion/déconnexion, les sorties correspondantes sont connectées.

2.1. Récupération du temps mort

Chacun des éléments de connexion mécanique (par exemple les contacteurs-disjoncteurs, les valves magnétiques) a un temps mort, cela signifie que, entre le signal d'amorçage et la connexion effective des contacts, il s'écoule toujours un certain temps. Lors des processus au cours desquels les positionnements sur un système en mouvement sont effectués, des problèmes peuvent surgir. Si l'un de ces processus est effectué à différentes vitesses, il s'ensuivra différents positionnements. PPOur éviter cela, il faudra calculer pour chacune des vitesses de nouveaux moments alloués aux signaux de connexion. Pour rendre plus claire la problématique de la récupération des temps morts, le contexte doit être commenté à l'aide d'une machine d'emballage. Dans le processus représenté sur la figure, un point de colle doit être déposé à une place bien déterminée sur une bande de papier en train de défiler.



L'installation présente les paramètres suivants :

v_p - Vitesse de la bande de papier
v_T - Vitesse de sortie de la goutte de colle
d - Distance du pistolet de colle par rapport à la bande de papier.
T_{MV} - Temps mort de la valve magnétique

L'absence de récupération du temps mort entraîne les conséquences suivantes :

Dès que le transducteur de position atteint une position déterminée, le CamCon donne une impulsion à la valve magnétique. Celle-ci ouvre pendant un laps de temps très bref le pistolet à colle, d'où jaillit une goutte de colle. Entre le déclenchement de l'impulsion et la sortie de la goutte s'écoule un certain temps, qui est fonction avant tout du temps mort de la valve magnétique T_{MV}. Le temps nécessaire à la goutte pour franchir l'espace entre le pistolet à colle et la surface du papier entraîne un retard supplémentaire. Ce temps se calcule de la façon suivante :

$$t_{Flug} = \frac{d}{v_T}$$

Au total, il en résulte un temps mort de $t_{Flug}+T_{MV}$. Pendant ce temps, la bande de papier continue de se déplacer sur une certaine distance x .
A présent, il est possible de déplacer vers l'avant et d'un certain montant la position, sur laquelle la valve magnétique a été connectée, afin que la goutte de colle revienne à la même place qu'au moment de son immobilisation. De cette façon, on obtient une récupération des temps morts, qui fonctionne uniquement selon une certaine vitesse du papier. Dès que la vitesse de l'installation avec la bande de papier est doublée, le point de rencontre de la goutte de colle se décalera de nouveau de la distance x, afin qu'il parcoure vers l'arrière sans récupération des temps morts totale la distance doublée (2 · x).
La récupération automatique des temps morts du CamCon permet à présent d'exploiter des processus de vitesses différentes; Le CamCon enregistre continuellement la vitesse de l'installation et règle les cames, qui déterminent les points de contact « On Line » indépendamment de la vitesse. Ainsi, les sorties des éléments de commutateurs seront connectées ou déconnectées plus tôt. Il est à noter que la direction du mouvement ne joue aucun rôle dans ce processus.

Voici un petit exemple numérique donné à titre indicatif :

Supposons que la circonférence du tambour moteur avec le transducteur de position soit de 360mm, afin qu'il y ait exactement une distance d'un millimètre autour du degré de l'angle du transducteur de position. Les paramètres de l'installation sont les suivants :

$v_{Tropfen}$ = 20m/s
d = 20cm
T_{MV} = 20ms

Ainsi le temps de déplacement de la goutte donne

$t_{Flug} = \frac{d}{v_T} =$ **Fehler!** = 10ms

Le temps total de récupération des temps morts s'élève également à $T_{tot,\ ges.} = T_{MV} + t_{Flug}$ = 20ms + 10ms = 30ms

A ce moment, la bande de papier parcourt la distance x = $v_{Papier} \cdot T_{tot,\ ges.}$ = 1m/s · 30ms = 30mm. Afin de récupérer les temps morts, le point de contact de commutation de la valve magnétique doit être déplacé vers l'avant de 30°.

Si la vitesse de l'installation et v_{Papier} est doublée, la distance x sera également doublée, pour que la bande de papier continue de se déplacer. Le point de contact de commutation devra, dans ce cas, être déplacé de 60°.

Recommandation : En suivant les instructions, veuillez vous assurer que comme il s'agit de temps morts d'une taille fixe, laquelle est définie par les constantes mécaniques des éléments de réglage final et des éléments de commutateurs, ainsi que des dimensions du montage, elle demeure, par conséquent, inchangée.

Si le total des temps morts de 30ms de la sortie correspondante du CamCon était à présent programmé, le point de colle se retrouverait toujours à la même place, indépendamment de la vitesse.

2.1.1. Le calcul des temps morts

Pour le calcul des temps morts d'un relais ou d'une valve, différentes possibilités sont à votre disposition.

2.1.1.1. Le calcul des temps morts à partir du déplacement effectué

Ensuite, le point de contact de commutation de la valve ou du relais est programmé à l'interruption de la machine. Nous supposons, que le point de contact de commutation programmé ici s'élève à 200 degrés. A présent, si la machine fonctionne à une vitesse de 40 U/Min, un déplacement des temps morts a lieu. Ce déplacement va être maintenant mesuré et doit s'élever, dans notre exemple, à 40 degrés.

Avertissement : Pour le calcul du déplacement, les temps morts programmés dans le commutateur à cames doivent être positionnés sur zéro.

Les temps morts des éléments de commutateurs se calculent selon la formule suivante :

$$\text{Temps morts (en sec.)} = \frac{\Delta\ \text{Weg (in Grad)} * 60\ \text{(Sek./Min.)}}{\text{Geschwindigkeit (in Umd./Min.)} * 360\ \text{(Grad/Umd.)}} = \frac{40 * 60}{40 * 360} = 0.1667\ \text{secs.}$$

Le résultat sera à présent enregistré dans le commutateur à cames.

2.1.1.2. Le calcul des temps morts à partir des points de mesure de la différence

Le point de contact de commutation sera ensuite calculé à une vitesse de 50 U/Min, par exemple. Nous supposons que le point de contact de commutation s'élève ici à 200 degrés. La deuxième prise de mesure aura lieu à une vitesse de 80 U/Min Le point de contact de commutation nécessaire doit s'élever à 160 degrés, pour atteindre le point de contact de commutation exact de 80 U/Min.

Avertissement : Pour le calcul du déplacement, les temps morts programmés dans le commutateur à cames doivent être positionnés sur zéro.

Les temps morts des éléments de commutateurs se calculent selon la formule suivante :

$$\text{Temps morts (en sec.)} = \frac{\Delta\ \text{Weg (in Grad)} * 60\ \text{(Sek./Min.)}}{\Delta\ \text{Geschwindigkeit (in Umd./Min.)} * 360\ \text{(Grad/Umd.)}} = \frac{40 * 60}{30 * 360} = 0.222\ \text{secs.}$$

Le résultat sera à présent enregistré dans le commutateur à cames.

Alors que le point de contact de commutation se déplace selon la valeur enregistrée de récupération des temps morts, la came ayant été programmée précédemment doit être modifiée. Pour le calcul de la position exacte de connexion, la différence doit être ajoutée être à la vitesse de 0 U/Min (ici de 50 U/Min) comme premier point de connexion mesuré (ici 200°). Cette différence sera calculée selon la formule suivante :

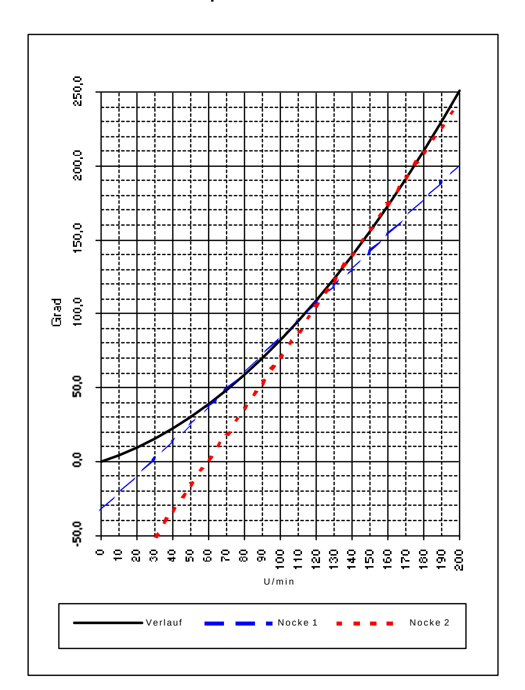
$$\Delta\ \text{Weg (in Grad)} = \frac{\text{Totzeit (in Sek.)} * \Delta\ \text{Geschwindigkeit (in Umd./Min.)} * 360\ \text{(Grad/Umd.)}}{60\ \text{(Sek./Min.)}} = \frac{0.222 * 50 * 360}{60} = 66.6°$$

Le point de connexion de la came se déplacera à présent de 200 degrés à plus 67 degrés pour atteindre 267 degrés.

2.1.2. La récupération des temps morts à partir de la presse à excentrique et des fonctions de freinage

La récupération des temps morts du commutateur à cames CamCon fonctionne avec une fonction linéaire. Par exemple, si la vitesse double, le déplacement de la came récupérée sera également modifié et doublera aussi vers l'avant. Si vous souhaitez arrêter le pilon au point mort supérieur en interrompant le fonctionnement d'une presse excentrique, ce ralentissement de la presse à des vitesses différentes entraînera une fonction quadratique. C'est la raison pour laquelle la récupération des temps morts ne peut qu'approximativement trouver le point de connexion exact à l'arrêt de la presse, où l'on réajuste le parcours à la came près de la courbe en frein dans le l'ensemble du travail de la presse.

Dans le graphique de droite, la courbe décrite représente le point de freinage du pilon indépendamment de la vitesse.



Pour calculer le paramètre à programmer, suivez les étapes suivantes :

- Définissez le champ d'action (Par ex. 20-50 U/Min) et déterminez les deux points de mesure qui devront être communiqués (Par ex. 30 et 40 U/Min).
- Faites à présent fonctionner la machine à 30 U/Min et programmez et optimisez une came **sans** récupération des temps morts afin que le pilon se mette en position verticale lors de l'arrêt dans l'OT. Vous noterez le point de connexion de la came (Par ex. 340°).
- Faites fonctionner à présent la machine à 40 U/Min et programmez et optimisez une came **sans** récupération des temps morts afin que le pilon se mette en position verticale lors de l'arrêt dans l'OT. Vous noterez le nouveau point de connexion de la came (Par ex. 332°).
- Calculez maintenant la différence de vitesse et de parcours des temps morts selon la formule suivante :

$$\text{Temps morts (en sec.)} = \frac{\Delta\ \text{Weg (in Grad)} * 60\ \text{(Sek./Min.)}}{\Delta\ \text{Geschwindigkeit (in Umd./Min.)} * 360\ \text{(Grad/Umd.)}} = \frac{340\text{-}332 * 60}{40\text{-}30 * 360} = 0.133\ \text{secs.}$$

- Les résultats des temps morts seront à présent enregistrés dans le commutateur à cames.
- Etant donné que le point de connexion se déplace à partir de la valeur enregistrée de récupération des temps morts, la came précédemment programmée devra être modifiée. Pour le calcul de la position de connexion exacte, la différence de vitesse 0 U/Min (ici 30 U/Min) doit être ajoutée au premier point de connexion mesuré (Le 1er point de mesure ici est de 340°). La différence sera calculée selon la formule suivante :

$$\Delta\ \text{Weg (in Grad)} = \frac{\text{Totzeit (in Sek.)} * \Delta\ \text{Geschwindigkeit (in Umd./Min.)} * 360\ \text{(Grad/Umd.)}}{60\ \text{(Sek./Min.)}} = \frac{0.133 * 30 * 360}{60} = 23.94°$$

- Le point de connexion de la came sera à présent déplacé de 340 degrés plus 24 degrés, soit de 364 degrés.

Il en résulte une came avec un point de connexion de 4 degrés et une récupération des temps morts de 0,133. Ce résultat sera enregistré dans le commutateur à cames comme came de connexion de la presse.

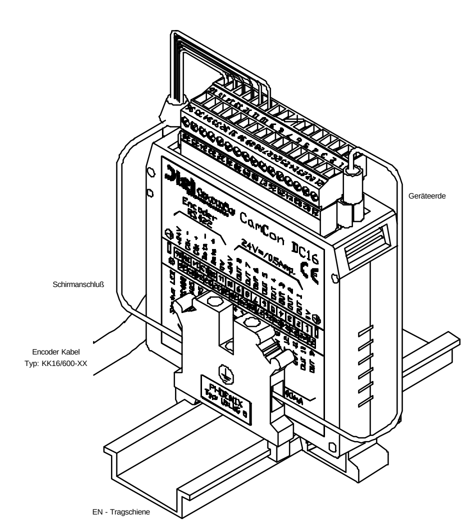
Recommandation : Si l'exactitude au moment de l'arrêt avec une came ne suffit plus, il est possible de connecter deux ou plusieurs sorties parallèlement et de réajuster les cames du champ d'action souhaité. Pour calculer deux cames de connexion, divisez le champ d'action en 5 parties avec 4 points de mesure et calculez maintenant les temps morts – et la valeur de la came avec la même formule que celle décrite ci-dessus. Pour calculer la première came, utilisez les points de mesure 1 + 2 et pour calculer la deuxième came, utilisez les points de mesure 3 + 4.

Il est maintenant possible, à partir de ce réajustement de la fonction linéaire de la came sur la fonction de freinage, d'arrêter le pilon sur l'ensemble du l'ensemble du travail de la presse dans l'OT.

3. Le montage

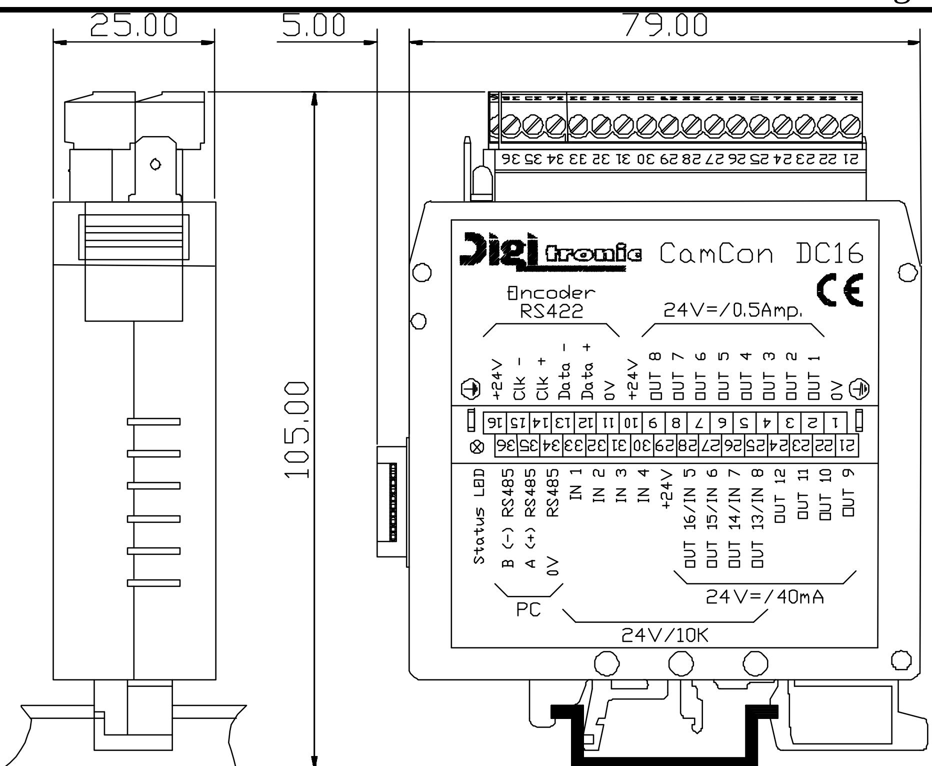
L'appareil repose dans une armoire de commande sur un « rail de sustentation EN » (Cf. Chapitre « 3.1. La prise des mesures » en page 12). Les raccords de prise de terre et les blindages des câbles doivent être disposés le plus près possible sur des bornes de mise à la terre alignées en série près de l'appareil. Sur la plaque de montage reliée à la terre et raccordée électriquement au rail de sustentation – EN, vous obtiendrez une dérivation optimale des entremêlements sur la protection. Toutes les jonctions de câblage doivent être hors tension ! Votre CamCon possède une interface externe raccordée à un câble de type : KKyy/IO-XX (yy = CamCon de type / XX = Longueur en mètre) avec la fiche **« ext.Int. IN »** à l'appareil de module CamCon (Par ex. DAC16, DC16/IO, DC91/IO ou DC92/I). Les lignes de données de l'interface externe étant séparées les unes des autres par un optocouple galvanique, elles doivent pouvoir se déplacer en étant protégées et l'écran doit être posé sur le sol des deux côtés. Le câble de connexion, pour le transducteur de position ou les ports d'interface en série doivent pouvoir se déplacer en étant protégés et l'écran doit être posé sur le sol des deux côtés. Des signaux analogiques doivent pouvoir être déplacés en étant déplacés et l'écran devra être posé sur le sol sur un côté.

Recommandation :
Afin de recevoir une compatibilité électromagnétique optimale des entremêlements dans le l'ensemble du travail (Transducteur de position SSI) dans des installations extrêmement électromagnétiques, le schéma de droite vous montre un exemple de raccordement sur lequel la haute tolérance électromagnétique du CamCon DC16 peut encore être améliorée.



Ici, le raccordement de l'appareil à la terre et la protection de l'écran du câble de codage doit se faire directement **<u>à gauche</u>** de la rangée des bornes de mise à la terre. A partir de la plaque de montage reliée à la terre et dont le raccordement électrique est effectué sur le rail de sustentation – EN, une dérivation optimale des entremêlements est obtenue au niveau de la protection du câble de codage.
Le second fiche plate situé près de l'indication de l'état de la DEL du CamCon reste éteint.

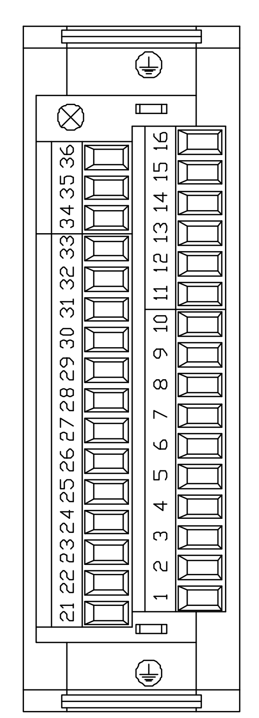
3.1. La prise des mesures



4. Les raccordements électriques

Avant que vous ne procédiez au câblage, veuillez consulter les chapitres suivants : « 4.4. en page 22, « 4.5. en page 22 et « 4.3.Le transducteur de position“ en page 18.

4.1. L'occupation des bornes



4.1.1. L'occupation des bornes de la tension d'alimentation

Borne 1 : 0V de tension d'alimentation
Borne 10 : +24V DC de tension d'alimentation
Borne 29 : +24V DC de tension d'alimentation

4.1.2. L'occupation des bornes du transducteur de position SSI

Borne 11 : 0V de tension d'alimentation du transducteur de position SSI (Encodeur d'angle)
Borne 12 : Donnée A ou +
Borne 13 : Donnée B ou -
Borne 14 : Horloge A ou +
Borne 15 : Horloge B ou -
Borne 16 : +24V DC de tension d'alimentation du transducteur de position SSI (Encodeur d'angle)

4.1.3. L'occupation des bornes d'un transducteur de position incrémentiel

Borne 11 : 0V de tension d'alimentation du transducteur de position incrémentiel (Encodeur d'angle)
Borne 12 : A Impulsion
Borne 13 : B Impulsion
Borne 14 : Clear 1
Borne 15 : Clear 2

Borne 16 : +24V DC de tension d'alimentation du transducteur de position incrémentiel (Encodeur d'angle)

4.1.4. La répartition des sorties 1-8 (0.5Amp.)

Borne	2 :	Sortie 1	Borne	6 :	Sortie 5
Borne	3 :	Sortie 2	Borne	7 :	Sortie 6
Borne	4 :	Sortie 3	Borne	8 :	Sortie 7
Borne	5 :	Sortie 4	Borne	9 :	Sortie 8

4.1.5. La répartition des sorties 9-16 (40mA)

Borne	21 :	Sortie 9	Borne	25 :	Sortie 13	(Entrée 8)
Borne	22 :	Sortie 10	Borne	26 :	Sortie 14	(Entrée 7)
Borne	23 :	Sortie 11	Borne	27 :	Sortie 15	(Entrée 6)
Borne	24 :	Sortie 12	Borne	28 :	Sortie 16	(Entrée 5)

4.1.6. La répartition des entrées

Les bornes de raccordement des entrées 5-8 sont utilisées en double. Par exemple, la sortie 13 est placée de manière à ce que l'entrée 8 soit active.

Borne	33 :	Entrée 1	Borne	28 :	Entrée 5	(Sortie 16)
Borne	32 :	Entrée 2	Borne	27 :	Entrée 6	(Sortie 15)
Borne	31 :	Entrée 3	Borne	26 :	Entrée 7	(Sortie 14)
Borne	30 :	Entrée 4	Borne	25 :	Entrée 8	(Sortie 13)

Avertissement : Les bornes 1, 11 et 34 sont raccordées ensembles.
Les bornes 10 et 29 sont raccordées ensembles.

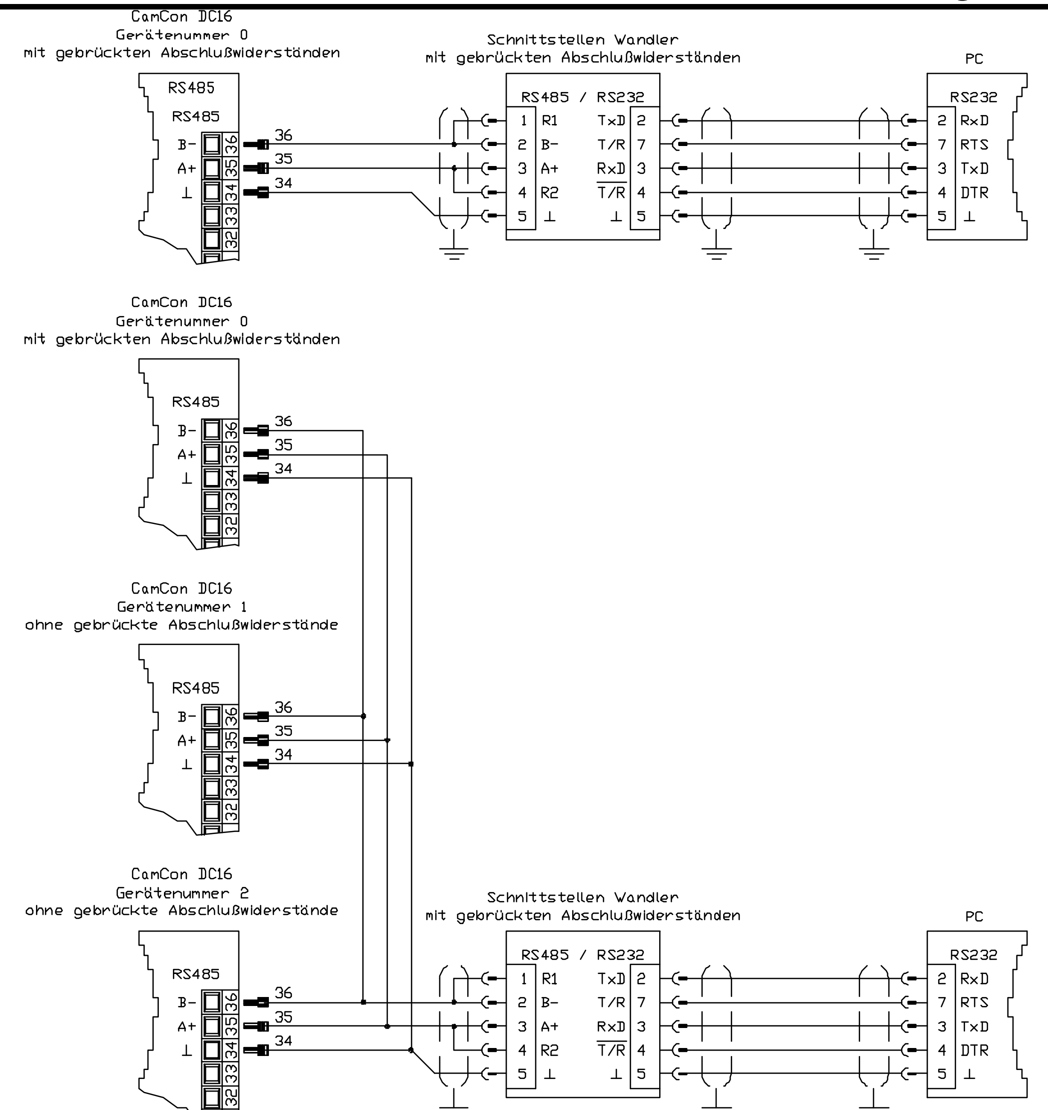
4.1.7. La répartition des points d'intersection RS485 en série

Le modèle standard de CamCon DC16 dispose de points d'intersection RS485 en série. Ils seront programmés sur un PC ou un terminal CamCon DC50/51. La longueur des câbles de ce point d'intersection RS485 est limitée à 1 000m.

Borne	34 :	0V Masse de signalisation
Borne	35 :	A (+)
Borne	36 :	B (-)

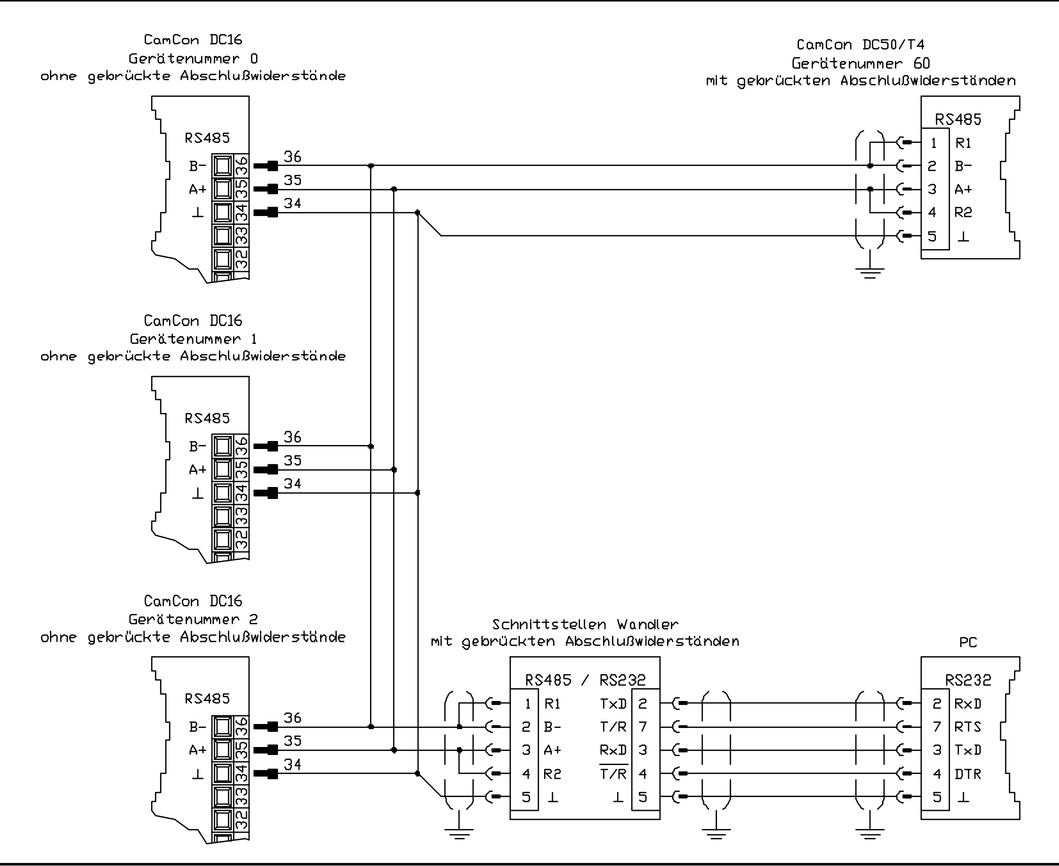


Il est vivement recommandé de consulter le chapitre « 7.5.3. Configuration de l'appareil » en page 80.


CamCon DC16
Gerätenummer 0
mit gebrückten Abschlußwiderständen
RS485
B-
A+
Schnittstellen Wandler
mit gebrückten Abschlußwiderständen
RS485 / RS232
R1
TxD
T/R
RxD
R2
PC
RS232
RxD
RTS
TxD
DTR
CamCon DC16
Gerätenummer 1
ohne gebrückte Abschlußwiderstände
CamCon DC16
Gerätenummer 2
ohne gebrückte Abschlußwiderstände

CamCon DC16 N° de l'appareil 0 Avec résistances de charges en pont	Changement de points d'intersection Avec résistances de charges en pont
CamCon DC16 N° de l'appareil 0 Avec résistances de charges en pont	
CamCon DC16 N° de l'appareil 1 Sans résistances de charges en pont	
CamCon DC16 N° de l'appareil 2 Sans résistances de charges en pont	Changement de points d'intersection Avec résistances de charges en pont

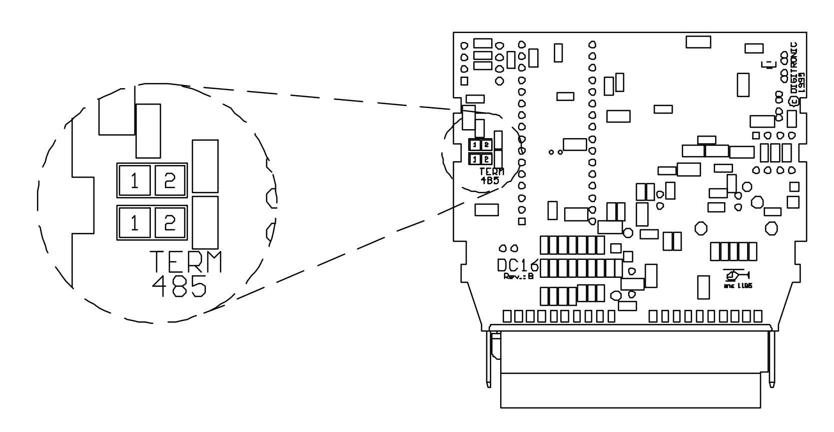
Recommandations : Les extrémités de la ligne de données du point d'intersection RS485 doivent être raccordées aux résistances de charge. Pour ce faire, les pontages du CamCon DC16 sont prévus à cet effet et doivent être installés avant la mise en service. Ces ponts peuvent seulement être installés au début et à la fin d'une chaîne interconnectée ou sur un appareil individuel ou également sur le transducteur des points d'intersection (La broche 1 avec la 2 et la broche 3 avec la 4). Ces pontages sont standards dans le CamCon DC16 et doivent être ouverts par l'utilisateur lors d'un fonctionnement sur plusieurs appareils.



CamCon DC16 N° de l'appareil 0 Sans résistances de charges en pont	CamCon 50 T14 N° de l'appareil 60 Avec résistances de charges en pont
CamCon DC16 N° de l'appareil 1 Sans résistances de charges en pont	
CamCon DC16 N° de l'appareil 2 Sans résistances de charges en pont	Changement de points d'intersection Sans résistances de charges en pont

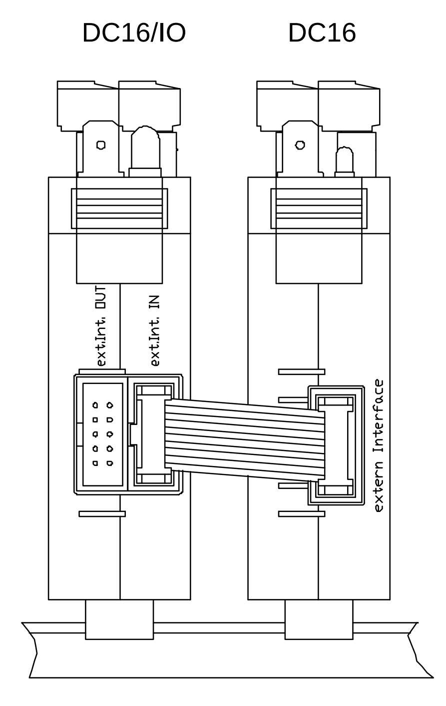
4.1.7.1. Les résistances de charge des points d'intersection RS485 en série

Afin de pouvoir modifier les ponts des résistances de charge, l'appareil doit être ouvert. Le carter peut être ouvert à l'aide d'un tournevis en pressant le centre vers les côtés. Sur le côté soudure de la platine la plus grande, vous trouverez deux pontages, que vous reconnaîtrez car ils portent l'indication « TERM 485 ». Lorsque ceux-ci seront refermés, le circuit RS485 est réglé avec une résistance de 290/150/390 Ohm. Seuls ces deux pontages peuvent être ouverts ou fermés, car la charge dissymétrique est susceptible de gêner le transfert de données.



4.2. L’interface externe (Option)

Si vous avez commandé l’option interface externe lors de l’achat du CamCon DC16 (Avec un X à la fin du numéro de commande), vous bénéficierez plus tard de la possibilité d’extension avec un CamCon CP16, DC16/IO ou d’un module DAC16. Les modules d’extension seront installés **à une distance d’1 cm** du DC16 sur le rail de sustentation dans l’armoire de commande et raccordés au moyen de câbles isolés plats d’une longueur d’environ 4,5 cm et à 10 pôles. L’interface externe du CamCon DC16 est encastrée dans le connecteur à ergots à 10 pôles **« ext.Int.IN »** sur le module CamCon. Le câble fait partie des fournitures du module d’extension du DC16. Le transfert de données s’effectue hors tension sur l’optocouple.



4.2.1. Répartition des broches de l’interface externe

Broche	1,4,7,10:	Terre
Broche	2:	TxD -
Broche	3:	TxD +
Broche	5:	CLK -
Broche	6:	CLK +
Broche	8:	RxD -
Broche	9:	RxD +

4.2.2. L’interface externe avec une longueur de câble de 0,5 à 300m

La longueur maximale du câble de l’interface externe peut atteindre 300 mètres. Ainsi, un câble de données à 6 pôles est protégé par une paire de fils torsadés et un adaptateur de câble plat à 10 pôles sur une fiche DSUB. Ce câble doit être protégé et relié à la terre des deux côtés.

4.3. Le transducteur de position

Le rôle du transducteur de position est de recenser les valeurs réelles (positions) du commutateur à cames.
Sur le CamCon, il est possible de trouver plusieurs types de transducteurs de position différents :

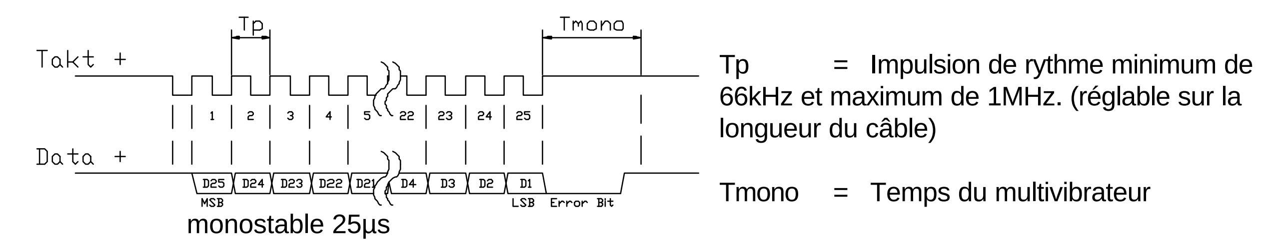
Veuillez consulter le chapitre « 4. en page 13 et pour ce qui concerne l'ajustement du transducteur de position au logiciel de CamCon, veuillez également consulter le chapitre « 7.4.1. Transducteur de position » en page 40.

Recommandation : Veuillez également consulter le manuel de votre transducteur de position.

4.3.1. L'entrée du transducteur de position SSI

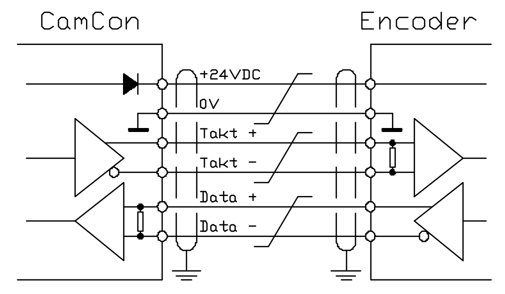
Système avec interface synchrone en série = SSI. Le point d'intersection SSI est l'un des points d'intersection les plus répandus de l'industrie pour un les encodeurs d'angle à tous unique et multispire. Le CamCon alimente au moyen de ce point d'intersection le transducteur de position avec 24Volt. Pour la lecture des données, le CamCon envoie un signal de rythme (Horloge) avec une échelle RS422 sur le transducteur de position. Ce signal répond de manière synchronisée avec l'émission (Données) de la position en code binaire cyclique. La fréquence du signal de rythme dépend de la longueur du câble jusqu'au transducteur de position et peut être ajustée dans le CamCon.

Recommandation : Le protocole de données est conforme à la norme SSI Stegmann.



Tp = Impulsion de rythme minimum de 66kHz et maximum de 1MHz. (réglable sur la longueur du câble)

Tmono = Temps du multivibrateur



Recommandation :
Utilisez un câble de connexion protégé par une paire de fils torsadés. Ne placez pas le câble parallèlement au câble d'énergie. Posez, si possible, la protection sur les deux côtés.

4.3.2. L'entrée parallèle du transducteur de position

Systèmes avec lignes de données parallèles à 24V.
Par ex. à partir d'un codeur angulaire multispire ou à partir d'un transducteur avec sortie de données parallèle.

Là, une valeur codée gray ou binaire sera fournie avec la libre entrée du CamCon et sera lue comme valeur réelle. Etant donné que le câble de connexion est plutôt coûteux et que la tolérance EMW est limitée, ce type de point d'intersection sera rarement installé dans l'industrie.

Recommandation : Etant donné que dans les CamCon DC16, DC226 et DC300, les sorties sont en partie branchées parallèlement aux entrées, celles-ci ne doivent, en aucun cas,

être programmées de manière à ce que le nombre de sorties disponibles en soit réduit.

Avertissement : La mise en mémoire d’une valeur codée binaire sur le CamCon sera uniquement fiable après rétro-demande au département service de la société Digitronic.

4.3.3. Entrée incrémentielle du transducteur de position

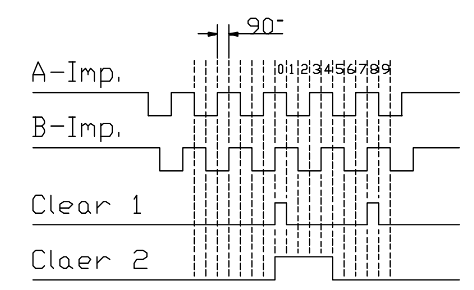
Système avec des signaux en opposition de phase de 90 degrés comme par ex. les encodeurs d'angle tournants (Encodeur), les règles en verre ou les débitmètres.

L'entrée incrémentielle du transducteur de position est disponible comme option sur les CamCon CD16/50/51/115 et DC300. Elle se distingue par deux niveaux de signal :

- Entrée des signaux 24V PNP (sur le numéro de commande l'option correspond à J)
- Entrée des signaux 5V RS422 (sur le numéro de commande l'option correspond à **I**)

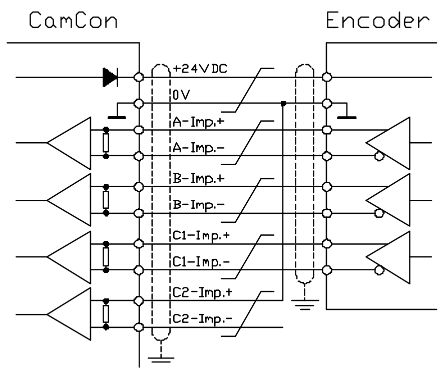
Indication : Seule la version avec signal 24V PNP est disponible avec le CamCon DC16 et DC300.

Dans les deux cas, le CamCon alimente le transducteur de position avec 24Volt/DC et le CamCon CD115 au choix avec 5 ou 24Volt/DC. Le transducteur de position livre comme signal numérique deux impulsions de 90 degrés en opposition (A + B). Ceux-ci seront comptabilisés sur le CamCon et exploités comme valeur de position. De plus, à chaque tour, une autre impulsion zéro (Clear 1) sera fournie à la synchronisation. Afin d'arrêter la synchronisation (Mise en position zéro) du compteur, un autre signal Clear (Clear 2) est disponible sur le CamCon.



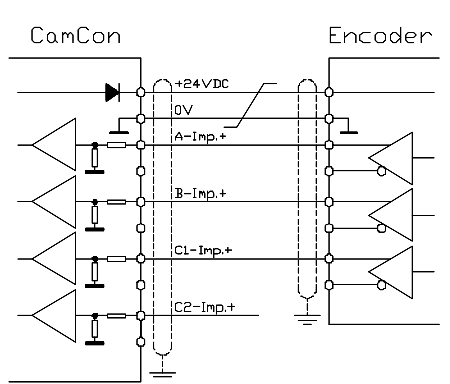
Les signaux Clear 1 et Clear 2 sont par défaut ET reliés et peuvent être modifiées depuis le logiciel à partir de leur fonction. Veuillez consulter le chapitre "7.4.1.6.3. Transducteur de position incrémentiel" en page 52

4.3.3.1. Entrée incrémentielle du transducteur de position avec échelle 5V RS422



Si vous utilisez le système 5V RS422, tous les signaux de l'entrée du transducteur de position doivent être allumés, sinon l'état de l'entrée ne pourrait pas être défini. Lorsque pour l'une des deux entrées Clear aucun signal n'est disponible, cette entrée doit alors être connectée sur le signal (+) sur la masse sur la position basse. Les entrées du transducteur de position doivent être démarrées avec une tension de 5V. Veillez à ce que la tension d'alimentation du codeur angulaire puisse supporter autant les 5 que les 24Volt. Seul le CamCon DC115 est actuellement capable de supporter une tension de 5Volt pour alimenter le codeur angulaire.

4.3.3.2. Entrée incrémentielle du transducteur de position avec échelle 24V PNP



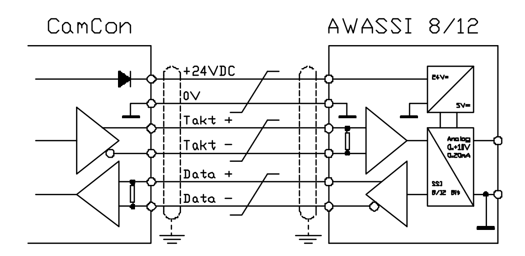
Si vous utilisez comme entrée de données un signal 24V PNP, seuls les signaux (+) des entrées devront dans ce cas rester branchés. Les signaux (-) devront dans ce cas rester éteints. Le branchement d'un tel transducteur de position requiert une modification du couplage interne et doit ainsi être indiqué au moment de la commande.

Indication : A l'entrée incrémentielle du CamCon DC16 et du DC300, aucun signal (-) n'est présent.

4.3.4. Entrée du transducteur de position analogique

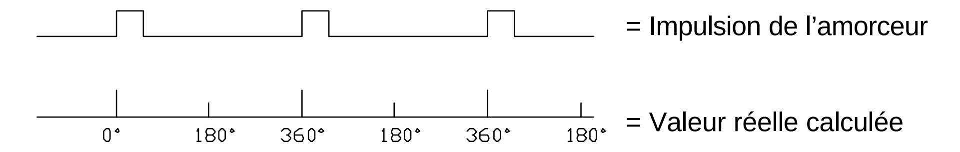
Systèmes, qui reçoivent leur valeur réelle à partir de la conversion des tensions et du courant, comme par ex. la prise de mesure de la température ou des senseurs de pression.

Pour la production de signaux analogiques, le CamCon dispose d’une résolution analogique du module de changement SSI AWA/SSI en 8 et 12 Bit. Ce module sera branché sur le point d’intersection SSI du CamCon et mis en marche de l’option du menu **« Transducteur de position »** du transducteur de position analogique.



4.3.5. Entrée du transducteur de position PLL

Systèmes avec saisie des données à boucle à verrouillage de phase. Ici, la valeur réelle sera calculée selon l’interpolation des impulsions de départ. Ce transducteur de position sera branché sur des machines, dont la vitesse et le rythme cyclique sont réguliers.



L’amorceur peut être raccordé à n’importe quelle entrée libre du CamCon.

Indication : Le CamCon DC115 dispose d’une entrée spéciale sur la fiche SUB-D à 25 pôles.

Veuillez consulter le chapitre "7.4.1.6.5. Le transducteur de position PLL" en page 54.

4.3.6. Un séquenceur comme transducteur de position

Systèmes fonctionnant suivant le rythme du temps. Ici, le CamCon dispose d’une durée de temps, avec comme valeur réelle, une durée de base de 1ms. Avec les signaux d’entrée, il est possible d’influer sur l’écoulement du temps. Ce transducteur de position est installé sur les machines dont le créneau horaire est fixe comme taille de l’amorceur, comme par ex. les machines à laver.

Veuillez consulter le chapitre « 7.4.1.6.6. Simulation de la position par le séquenceur » en page 54.

4.3.7. RS232 comme transducteur de position

Systèmes recevant leur valeur réelle à partir du point d’intersection RS232, par ex. à la connexion d’une échelle linéaire Stegmann POMUX avec sortie de données RS232.



Avertissement : La mise en marche de ce transducteur de position bloque la programmation du point d’intersection RS232. Ce transducteur de position est uniquement fiable sur un CamCon Dc50/51.

4.4. Les sorties

Le CamCon 16 possède 8 ou 16 sorties résistant aux court-circuits. Elles émettent des signaux 24Volt très actifs et ne sont pas hors tension. La tension de sortie dépend de la tension d'alimentation de l'appareil. Les sorties de l'appareil seront alimentées par les bornes 10 et 24 de 24Volt et la borne 1 de 0Volt. Les sorties 1 – 8 produisent un courant permanent de 0.5Amp. par sortie. Les sorties 9 – 16 produisent un courant permanent de 40mA par sortie. Veuillez également consulter le chapitre « 7.4.6.2 Le réglage des sorties » en page 70.

Recommandation : Les sorties 13 – 16 se partagent les bornes avec les sorties 5 – 8.



Avertissement : *Pour les charges inductives les inductances doivent être branchées avec une diode de récupération de self-induction.*

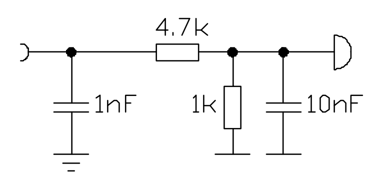
4.5. Les entrées

Le CamCon dispose de 8 entrées. Celles-ci fonctionnent avec des signaux de 24Volt très actifs et ne sont pas hors tension.

Recommandation : Les entrées 5 – 8 se partagent les bornes avec les sorties 13 – 16

Le couplage des entrées:

L'impédance d'entrée s'élève à env. 5.7 KOhm.



Les entrées du CamCon sont fournies sans aucune fonction à la sortie d'usine. L'utilisateur devra lui-même ensuite configurer les informations système de son CamCon selon ses souhaits.
Veuillez vous reporter au chapitre « 7.4.6. Montage du système » en page 70, «

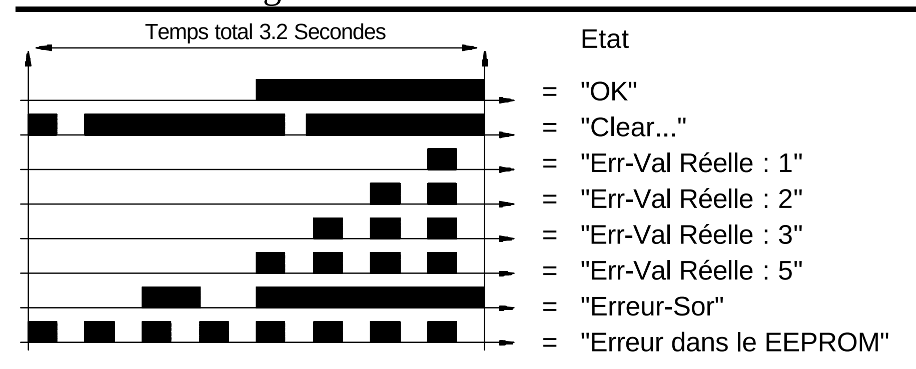
7.4.1. Transducteur de position » en page 47, au chapitre « 7.4.6.5. Réglage de la sélection du programme externe » en page 70 et au chapitre « 7.4.6.4. Réglage du verrouillage de la programmation externe » en page 70.

4.6. Précautions particulières lors des opérations de soudage

Avertissement : *Pour la durée des opérations de soudage de la machine, il est nécessaire de séparer les circuits de jonction pour le transfert de données du transducteur de position au CamCon et l'alimentation électrique ainsi que les branchements à la terre et les entrées et sorties du CamCon.*

4.7. L'état de la DEL

La fonction d'état de la DEL du CamCon indique l'état de l'appareil à partir des clignotements par intervalles variables.
Ici, le mode de fonctionnement de l'appareil peut être reconnu de l'extérieur sans PC ni terminal.



Veuillez vous reporter au chapitre « 9. Les messages d’erreur et la correction des erreurs » en page 72.

5. Généralités sur la programmation

Pour la programmation des appareils CamCon dans unité d'entrée intégrée (CamCon CD16/90/115 et CamCon DC300), un PC IBM ou compatible avec un moniteur VGA, un disque dur, des points d'intersection en série et la version MS-DOS 3.3 ou supérieure sont nécessaires. Le logiciel nécessaire est le programme DIGISOFT pour les CamCon DC16/40/50/90/115/300 avec câble de connexion, avec point d'intersection RS485 avec un transducteur de niveau. De plus, il existe une possibilité de programmation au moyen d'un CamCon DC50/51 – ou terminal CamCon CT10. L'ensemble des étapes et des fonctions suivantes concerne la saisie via le logiciel du PC ou le terminal du CamCon DC50/51, c'est-à-dire les touches du PC ou du terminal du CamCon DC50/51 seront transmises à l'appareil via le point d'intersection sériel. Au contraire, l'affichage de l'écran sera envoyé au CamCon sur le PC ou le terminal du CamConDC50/51.

5.1. Aperçu des fonctions des touches

▼	Curseur vers le bas.
▲	Curseur vers le haut.
◄	Curseur vers la gauche, déplacement de cames.
►	Curseur vers la droite, déplacement de cames.
⎍	Sélection du point de connexion des cames, sélection des signes pour la saisie du texte ou touche PC page précédente.
⎍	Sélection du point de déconnexion des cames, sélection des signes pour la saisie du texte ou touche PC page suivante.
INS	Insertion des cames, des transducteurs spéciaux de position, des signes pour la saisie du texte.
#	Caractères de remplacement pour le format d'affichage, Reset pour les messages d'erreur, et les fonctions spéciales.
ESC	Escape : Quitter le menu en cours, retour au précédent menu.
DEL	Suppression des cames, des sorties, programmes et de quelques signes pour la saisie du texte.
BS	Suppression de quelques signes pour la saisie du texte.
CR	Exécution et suppression de la saisie.
−	Changement de signes pour la saisie des valeurs.
,	Virgule.
0 ... 9	Touches numériques pour la saisie des valeurs.

5.2. Sélection d'un menu

Vous pouvez sélectionner le menu souhaité. Pour ce faire, appuyez sur la touche numérique correspondant au menu affiché ou sélectionnez-le avec le curseur, c'est-à-dire déplacez les barres noires avec les touches ▼ et ▲ sur le nom du menu et appuyez sur la touche CR.

5.3. Sélection de la fonction d'un menu

La saisie dans l'un des menus est répartie dans les fonctions des menus. Ceux-ci sont actifs ou sélectionnés lorsqu'ils sont représentés inversés. La sélection de ces fonctions s'effectue au moyen des touches ◄ ► ▼ ▲ ou en appuyant sur les fonctions du menu avec la touche CR. Vous pouvez arrêter la saisie à tout moment en appuyant sur la touche ESC. Si vous n'appuyez sur aucune touche précise, une astuce apparaîtra sur votre écran et vous indiquera à quelles fonctions correspondent les touches disponibles dans le menu en question.

5.4. La saisie de texte

Dans les fonctions du menu, dans lesquelles du texte doit être saisi, les touches [◄] et [►] fonctionnent avec les touches [▼] et [▲] comme commande du déplacement. Les touches [◄] et [►] permettent de se déplacer sur la position souhaitée pour le premier signe dans le champ de saisie. Les touches [▼] et [▲] vous permettent de choisir le signe, soit dans l'alphabet, soit dans les signes ASCII et de les déplacer, soit vers le haut, soit vers le bas. Lorsque vous déplacerez votre curseur avec la touche [►] vers la droite, le dernier signe saisi apparaîtra sur la nouvelle position du curseur, où la saisie de signes multiples est simplifiée par les mêmes signes.
Si vous avez fait une faute de frappe, vous devez revenir sur le signe erroné au moyen de la touche [◄] ou de la touche [BS] et le corriger. Cependant, tous les signes déjà saisis seront à nouveau supprimés. Vous pouvez quitter la saisie en appuyant sur la touche [CR].

Avertissement : Le logiciel de saisie de texte du CamCon a été modifié à partir de EPROMS suivant 1/87. La sélection des signes souhaités ne s'effectue qu'au moyen des touches [ʃ] et [l]. Il vous est à présent possible, avec les touches [◄] et [►], de positionner le curseur sur du texte déjà saisi. Vous pourrez alors remplacer les signes qui ont été insérés au moyen de la touche [INS] ou supprimer des signes en appuyant sur les touches [DEL] et [BS].

Recommandation : La saisie de texte est naturellement possible directement sur le clavier du PC.

6. Mise en service

Avant la première mise en service, veuillez vérifier le câblage de l’appareil. Pour cela, reportez-vous au chapitre « 4. Les raccordements électriques » en page 13.



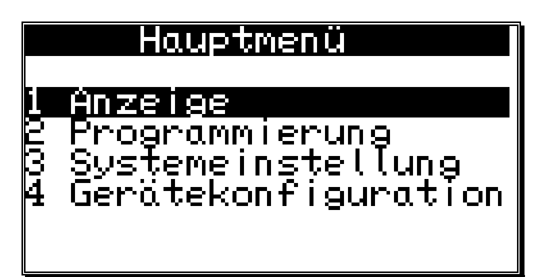
Avertissement : *Pour les charges inductives, les sorties doivent être branchées à une diode de récupération de self-induction. Les contacteurs-disjoncteurs ou les inductances, qui se trouvent dans l’armoire de commande à proximité de l’appareil ou pouvant influer sur le câblage sur l’appareil doivent être branchés à des éléments de suppression.*

Après la mise en marche du CamCon, l’indicateur d’état de la DEL clignotera. Le contrôle interne et la mise sous tension du système (Par ex. la somme de contrôle de l’EEPROM et de l’EEPROM sera calculée) s’effectueront automatiquement. Cette opération ne nécessitera que quelques secondes.

Après la première mise en marche de la tension d’alimentation, la mémoire programme se situera dans un état non défini. C’est la raison pour laquelle à la première mise en service de CamCon, un effacement total doit être effectué, tel que le montre l’explication ci-dessous :

1. Appuyez sur la touche ESC pour aller sur l’affichage par défaut du menu principal :

2. Sélectionnez la fonction « **Configuration de l’appareil** ». L’écran vous invitera ensuite à saisir votre numéro d’utilisateur :



Menu principal
1 Affichage
2 Programmation
3 Réglage du système
4 Configuration de l’appareil

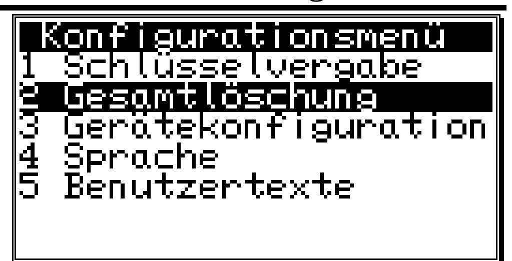


3. Saisissez ici votre code utilisateur. Si vous n’avez pas encore programmé de code, utilisez le numéro de code par défaut "**5693**" !

Veuillez entrer votre code d’utilisateur :

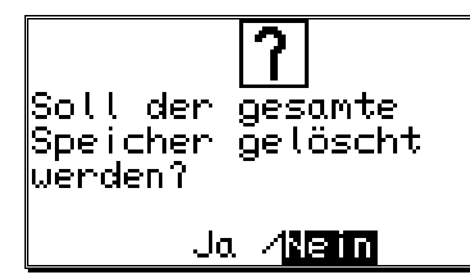
4. Appuyez sur la touche CR pour confirmer votre code utilisateur. Si vous entrez un code erroné, l’écran affichera le message suivant : « **L’utilisateur est inconnu !** ». Dans ce cas, appuyez sur n’importe quelle touche et saisissez à nouveau votre code. Dans le cas où n’auriez saisi aucun chiffre ou que vous n’auriez pas validé votre saisie au moyen de la touche CR, l’écran d’affichage reviendra automatiquement au menu principal au bout de 30 secondes environ.

Une fois que le code utilisateur a été correctement entré, le menu de configuration apparaîtra sur votre écran.



5. Sélectionnez la fonction « **Effacement total** ». Un message vous posera la question suivante :

Menu de configuration
1 Saisie du code
2 Effacement total
3 Configuration de l'appareil
4 Langue
5 Texte de l'utilisateur



Souhaitez-vous effacer totalement la mémoire ?

Oui / Non

6. Déplacez votre curseur sur « **Oui** » au moyen de la touche ◄

7. Appuyez sur la touche CR

Au bout de quelques instants d'attente, l'écran reviendra au menu principal. Ce temps d'attente dépendra de la taille de l'EEPROM inséré, car l'espace mémoire doit être formaté. Si vous utilisez un EEPROM de taille importante, cette opération pourra durer jusqu'à 2 minutes. L'opération d'effacement total sera ensuite terminée. Toutes les cames auront été supprimées, et tout le registre système possède les valeurs par défaut.

Vos pouvez dès à présent procéder au réglage du système.

Afin que votre appareil rende votre machine fonctionnelle, un minimum de paramètres du CamCon doit être configuré. Ici, vous trouverez uniquement l'ordre recommandé de paramétrage. Vous trouverez les informations les plus importantes dans les chapitres correspondants.

1) Configuration de l'appareil configuration du matériel informatique. Cf. Chapitre « 7.5.6. Configuration machine » En page 88.
2) Réglage du système montage du système. Cf. chapitre « 7.4.6. Montage du système » en page 70.
3) Réglage du système Longueur du câble. Cf. chapitre « 7.4.4.1. La longueur des câbles » en page 63.
4) Réglage du système transducteur de position. Cf. chapitre « 7.4.1. Transducteur de position » en page 47.

Lorsque vous aurez procédé aux opérations décrites dans les chapitres correspondants, le CamCon sera opérationnel et en principe, vous ne devriez plus rencontrer de messages d'erreur. Naturellement, nous vous conseillons d'examiner attentivement le menu complet de réglage du système afin de tirer le meilleur parti du service qu'il offre et de ses fonctionnalités.

Une fois que le réglage du système aura été effectué, vous pourrez procéder à la programmation des cames.

7. Maniement du CamCon

7.1. Le menu principal

Le point de référence du maniement est le menu principal. Quel que soit l'état de programmation dans lequel vous vous trouvez, vous pourrez accéder au menu principal en appuyant à plusieurs reprises sur la touche [ESC].

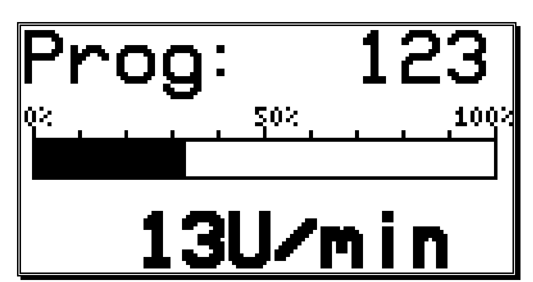
En saisissant le chiffre correspondant ou avec les touches [▼] et [▲], puis ensuite la touche [CR], vous accèderez aux sous-menus individuels.



Menu principal
1 Affichage
2 Programmation
3 Réglage du système
4 Configuration de l'appareil

7.2. L'affichage par défaut

Vous pourrez obtenir l'affichage du fonctionnement normal du commutateur à cames au moyen de la fonction « **Affichage** » du menu principal ou en appuyant sur la touche [ESC] depuis le menu principal.

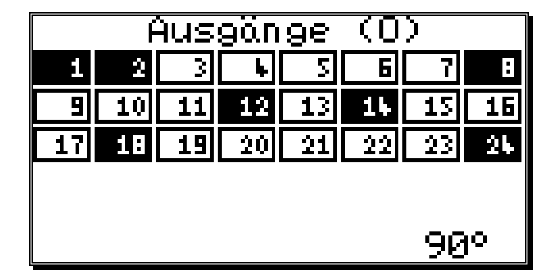


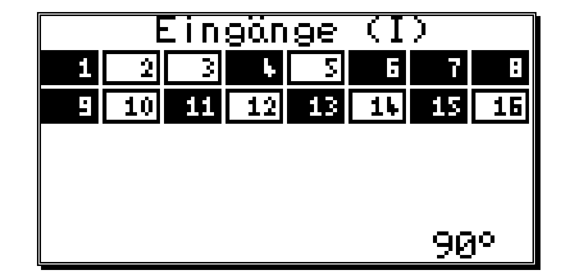
Dans le menu d'affichage (Affichage par défaut) seront représentés le numéro du programme actif, la vitesse relative avec l'affichage en barre, ainsi que la position actuelle de la valeur, ou la vitesse absolue comme valeur numérique. Si vous inversez lentement le transducteur de position, l'écran affichera la position de la valeur réelle actuelle. Si la vitesse augmente, l'appareil changera d'écran, en cas de dépassement de 5% de la vitesse limite réglée, et affichera la vitesse actuelle où le sens de rotation négatif sera représenté par un signe moins devant la valeur affichée.

La définition de l'affichage de la vitesse sera effectuée dans le menu réglage du système. Ici, vous pouvez, par ex. Empêcher la commutation automatique de l'affichage en utilisant la fonction Modifier le mode d'affichage. Reportez-vous au chapitre « 7.4.3. L'ajustage de la vitesse » en page 60.

7.2.1. Changement d'affichage

Lorsqu'au cours du fonctionnement, vous souhaitez recevoir des informations sur l'état des entrées et des sorties, vous pouvez changer l'écran d'affichage au moyen des touches [◄] ou [►]. Un écran d'aperçu de l'état significatif des sorties ou des entrées apparaîtra ensuite :





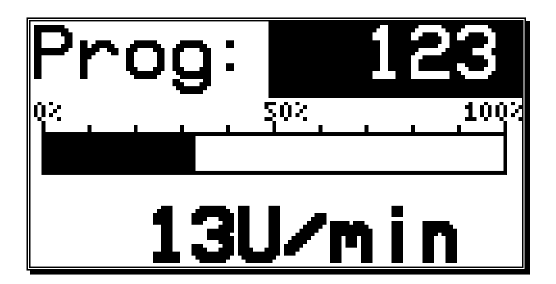
Ecran d'affichage des sorties	Ecran d'affichage des entrées
Sorties (0)	Entrées (1)

Dès qu'une entrée ou une sortie est active, l'écran d'affichage surlignera son champ en noir.
Dans la zone inférieure, l'écran affichera la position de la valeur réelle actuelle, ou, dans le cas d'un mouvement plus rapide, la vitesse absolue.

7.2.2. Changement de programme

Avec le CamCon, vous avez la possibilité d'utiliser plusieurs programmes. Pour sélectionner ce programme, vous devez vous trouver dans l'affichage par défaut, puis suivre les instructions suivantes :

1. Appuyez sur la touche [CR]. Un message vous demandera de saisir votre numéro d'utilisateur.
2. Entrez votre numéro d'utilisateur.
3. Appuyez de nouveau sur la touche [CR]. Le curseur passera au champ de menu concernant le numéro du programme.



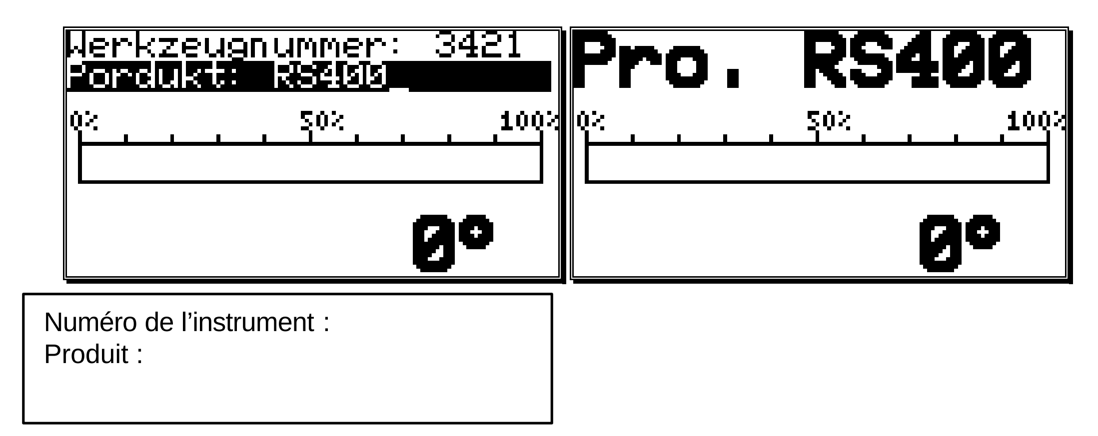
4. Saisissez le nouveau numéro du programme au moyen des touches numériques.
5. Appuyez sur la touche [CR] pour quitter la saisie.

Le CamCon changera le programme selon le paramètre du programme sélectionné. Si ce réglage ne peut pas avoir lieu immédiatement, l'écran d'affichage clignotera jusqu'à ce que l'opération de sélection du programme soit complètement terminée. Reportez-vous au chapitre « 7.4.6.6. Réglage du mode de sélection du programme » en page 72.

7.2.3. Nom du programme

Le CamCon vous offre en plus la possibilité de classer un texte dans les programmes enregistrés. Ceci s'avère utile lorsque des informations importantes sont nécessaires au numéro du programme (Par ex. le numéro d'un instrument ou le nom du produit).
La saisie du nom du programme s'effectue en suivant les étapes suivantes :

1. Appuyez sur la touche [CR]. Un message voue demandera de saisir votre numéro d'utilisateur.
2. Entrez votre numéro d'utilisateur.
3. Appuyez de nouveau sur la touche [CR]. Le curseur passera au champ de menu du numéro du programme.
4. Appuyez sur la touche [#] et le curseur passera au champ de saisie de texte du nom du programme.



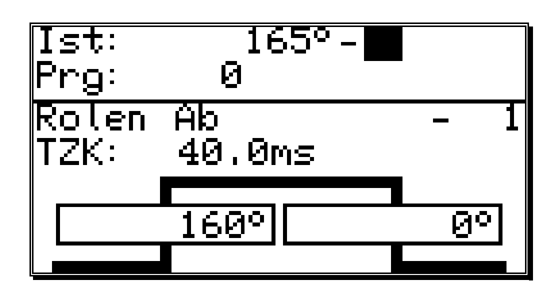
Il vous est également possible d’enregistrer un nom de programme par saisie de texte. Reportez-vous au chapitre « 5.4. La saisie de texte » en page 25.

5. Appuyez sur la touche [CR] pour terminer l’opération de saisie.

La représentation du nom du programme se modifiera en fonction de la longueur du texte saisi. 2 lignes contenant chacune 21 signes ou 1 ligne contenant 10 signes sont disponibles.

7.3. Programmation des cames

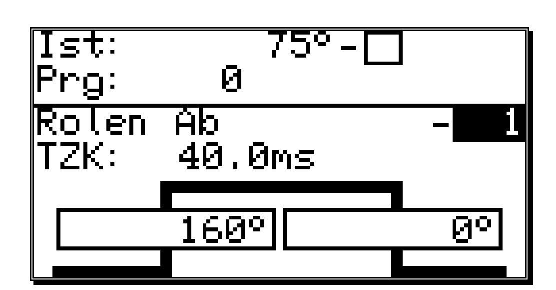
Pour programmer les cames, sélectionnez depuis le menu principal, la fonction « **Programmation** ». L'écran affichera le menu de programmation :



En haut de l'écran seront affichés la position de la valeur réelle, l'état significatif de la sortie choisie ainsi que le programme actuellement sélectionné, alors qu'en bas de l'écran seront représentés une sortie avec la came programmée et ses positions de connexion et de déconnexion. Si au bout de deux minutes, aucune saisie dans ce mode n'est effectuée, la CamCon reviendra automatiquement au menu principal pour des raisons de sécurité.

7.3.1. Sélection de la sortie à programmer

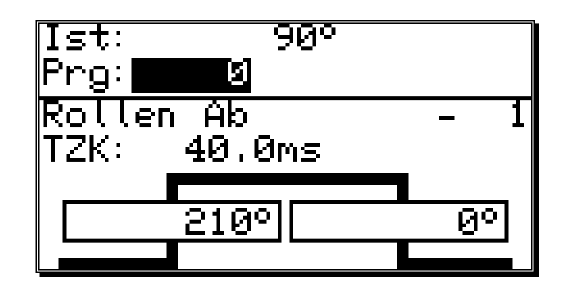
Vous pouvez sélectionner la sortie souhaitée en appuyant sur les touches ▼ et ▲ ou en appuyant sur la touche CR pour saisir directement le numéro de la sortie.



Vous pouvez saisir le numéro de la sortie à sélectionner au moyen des touches numériques. Vous confirmerez votre choix en appuyant sur la touche CR.

7.3.2. Sélection du programme à programmer

Vous accèderez à la saisie du numéro de sortie au moyen de la touche CR.Vous pourrez sauter cette fonction en appuyant sur la touche ▲ pour accéder à la sélection du programme à programmer.



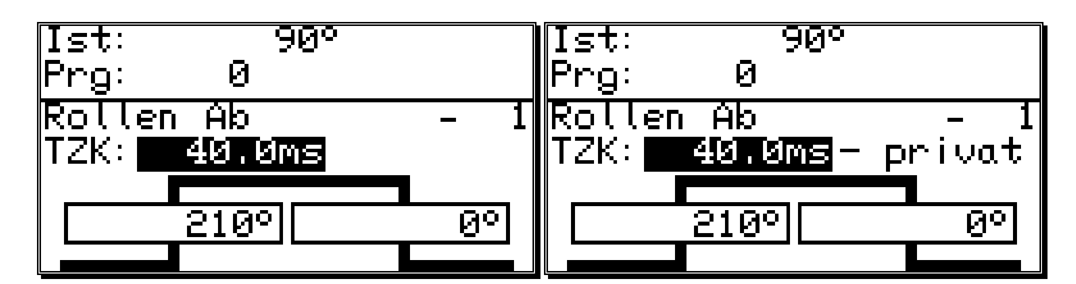
Vous pouvez saisir le numéro du programme à sélectionner au moyen des touches numériques. Vous validerez votre choix au moyen de la touche CR.



Une modification du numéro du programme n'entraîne pas le changement instantané du programme des cames. Cela signifie que vous pouvez programmer un programme pendant qu'un autre programme gère les sorties à l'arrière plan.

7.3.3. Programmer la récupération des temps morts

Vous accèderez à la saisie du numéro de sortie au moyen de la touche CR. Pour sauter cette fonction, appuyez sur la touche ▼ et vous accèderez à la saisir des temps morts.



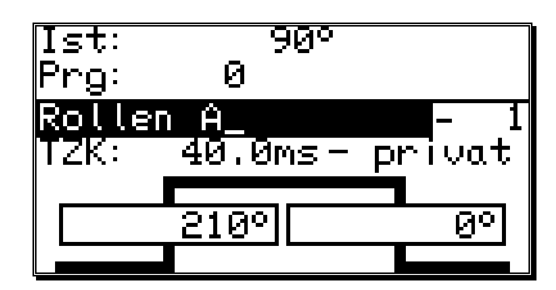
Vous pouvez à présent saisir les temps morts à récupérer au moyen des touches numériques.
En appuyant sur la touche # pendant la saisie, vous pourrez limiter l'action de la récupération des temps morts uniquement au programme actuellement en programmation (privé). En appuyant de nouveau sur la touche # la récupération des temps morts valable pour tous les programmes sera de nouveau prise en compte dans la saisie.

Vous validerez votre choix au moyen de la touche CR.

Vous trouverez des informations sur le mode de fonctionnement de la récupération des temps morts en consultant le chapitre « 2.1.2. La récupération des temps morts à partir de la presse à excentrique » en page 11.

7.3.4. Programmer le nom des sorties

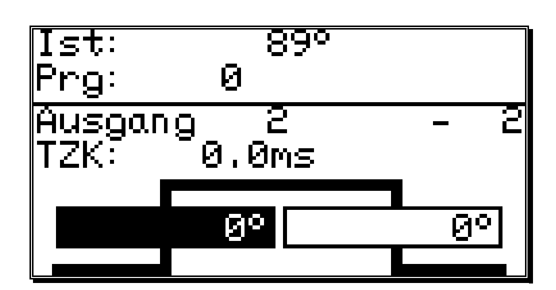
Vous accèderez à la saisie du numéro des sorties en appuyant sur la touche CR . Pour sauter cette fonction, appuyez sur la touche ◄ et vous accèderez à la saisie du nom des sorties de cette sortie.



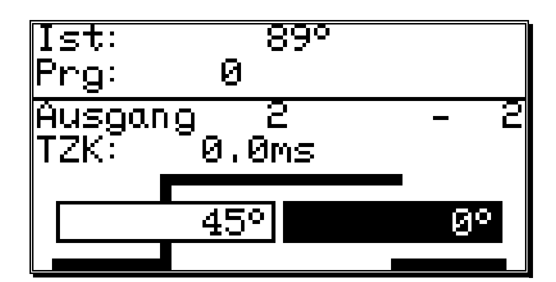
Ici, vous pouvez à présent saisir le nom d’une sortie par saisie de texte. Reportez-vous au chapitre « 5.4. La saisie du texte » en page 25.

7.3.5. La saisie des cames

En appuyant sur la touche ⎍, vous démarrerez l’opération de saisie d’une came. Le champ réservé au point de connexion de la came (barre de gauche) sera surligné en noir alors qu’une came stylisée clignotera dans la zone des deux barres. Saisissez ensuite au moyen des touches numériques la position du point de connexion de la came.



Validez votre saisir au moyen de la touche CR, où le champ réservé au point de déconnexion de la came sera surligné en noir. Au même moment, le fond descendant de la came stylisée clignotera.

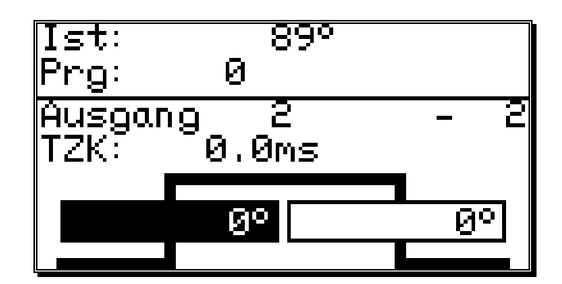


Saisissez maintenant la valeur du point de déconnexion de la came au moyen des touches numériques et terminez l’opération de saisie en appuyant sur la touche CR.

Recommandation : La dilatation maximale d’une came ne comprend jamais une rotation complète. Pour programmer une telle came, vous devez programmer la sécurité des itinéraires de sortie. Reportez-vous au chapitre « 7.4.5. Les sorties spéciales » en page 63.

7.3.6. Ajouter des cames

Dan le cas où vous souhaiteriez programmer d'autres cames sur cette sortie, vous pouvez le faire au moyen de la touche INS. L'écran suivant s'affichera :



Ici, il vous est possible, comme le décrit le chapitre « 7.3.5. La saisie des cames » de saisir les positions des points de connexion et de déconnexion. Dans le cas où vous souhaiteriez programmer une came, qui se superposerait sur une came existante, une nouvelle came, d'une taille plus importante, se produira.

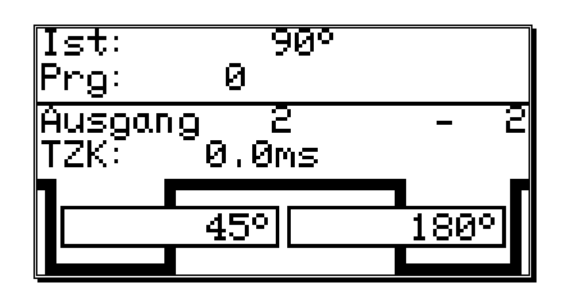
Exemple : La came déjà enregistrée se situe entre 50 et 120 degrés. Si une nouvelle came de 90 à 180 degrés devait être programmée, une nouvelle came de 50 à 180 degrés naîtrait des deux autres.

7.3.7. Apprentissage par induction de la came

Lorsque vous placez au cours de la programmation des cames dans l'un des champs de saisis le point de connexion ou de déconnexion, vous pouvez prendre en compte la valeur réelle actuelle (Position) dans le champ de saisie au moyen de la touche #. La valeur réelle sera ainsi affichée et sera réactualisée au moyen des touches ⎍, ⎍, CR ou ESC , ainsi que la validation de la valeur ou l'opération de saisie sera terminée.

7.3.8. Rechercher des cames

Au moyen des touches ◄ et ►, vous pouvez extraire et contrôler les cames programmées. A chaque fois que vous appuierez sur les touches, une came individuelle s'affichera et les cames voisines seront représentées par leur fond sur les bords de l'écran.



La courbe montante de la courbe de la came située sur le bord droit signifie qu'entre le point de déconnexion de la came à 180° et la limite supérieure du domaine de mesure (Par ex. :359°) se trouve une autre came. Les fonds visibles à gauche de la fenêtre principale indiquent les autres cames entre le point de connexion de la came à 45° et la limite inférieure du domaine de mesure (Par ex. :0°).
Vous pouvez déterminer quelles cames restent à programmer au moyen des touches ◄ et ►.

7.3.9. Supprimer des cames

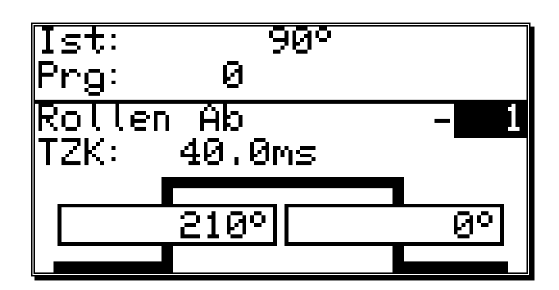
Si vous souhaitez effacer complètement des cames, recherchez au moyen des touches [◄] et [►] la came souhaitée et validez votre choix au moyen de la touche [DEL]. La question suivante apparaîtra sur votre écran :



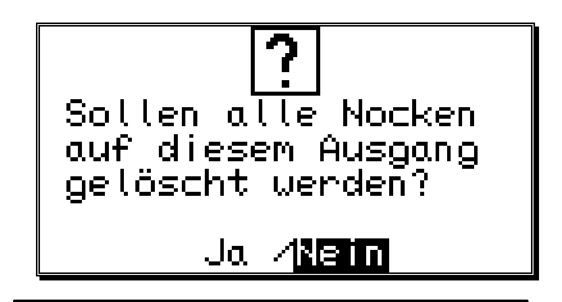
Déplacez le curseur au moyen de la touche [◄] sur « **Oui** » et validez votre choix avec la touche [CR].

7.3.10. Supprimer complètement la sortie (Trace de came)

Si vous souhaitez effacer totalement une sortie (Trace de came), vous devez appuyer sur la touche [CR] pour accéder à la saisie des numéros de sortie.



Vous pouvez à présent saisir le numéro de la sortie à supprimer au moyen des touches numériques. Validez ensuite votre choix avec la touche [DEL] et la question suivante apparaîtra sur votre écran :

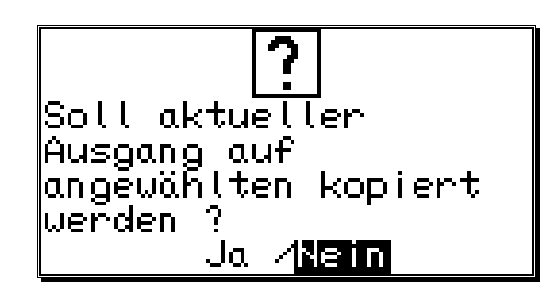


Souhaitez-vous que toutes les cames
de cette sortie soient supprimées ?
Oui / Non

Déplacez le curseur sur « **Oui** » au moyen de la touche [◄] et validez votre choix avec la touche [CR].

7.3.11. Copier des sorties programmées (Traces de came)

Avec CamCon, vous avez la possibilité de copier toutes les cames programmées sur une seule sortie, sur d’autres sorties. Tout d’abord, appuyez sur la touche CR pour accéder à la saisie du numéro des sorties. Saisissez ensuite la sortie sur laquelle vous souhaitez copier la sortie actuelle (Précédemment sélectionnée) au moyen des touches numériques. Appuyez enfin sur la touche # pour démarrer l’opération de copie; l’écran affichera la question suivante :



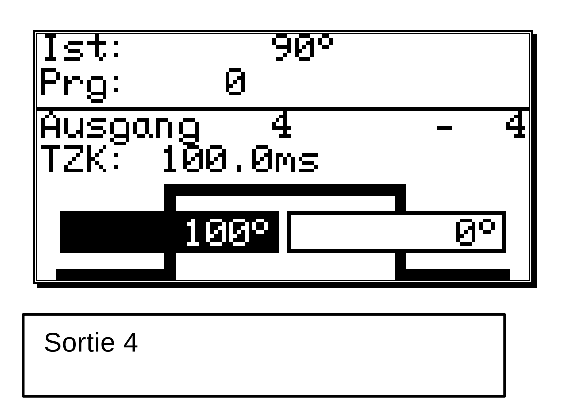
Souhaitez-vous que la sortie actuelle soit copiée sur celle que vous avez sélectionnée ?

Oui / Non

Déplacez le curseur sur „**Oui**“ au moyen de la touche CR pour valider la saisie. L’opération de copie va commencer. Au bout d’un certain temps, la nouvelle sortie programmée apparaîtra sur l’écran.

7.3.12. Déplacer les traces de came

CamCon vous offre la possibilité de déplacer toutes les cames que vous avez programmées sur une seule sortie au moyen des touches ◄, ►.
Appuyez sur la touche ⌐ ou la touche ¬ pour accéder à la saisie des points de connexion ou de déconnexion.

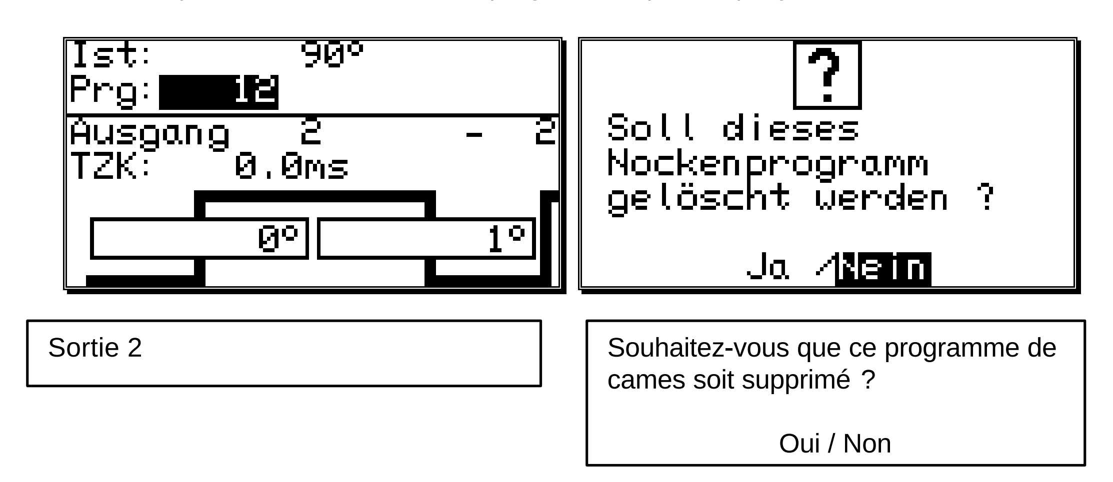


Sortie 4

Si vous appuyez à présent sur les touches ◄ ou ►, toutes les cames de cette sortie seront déplacées d’un incrément. Les cames seront dans ce cas, directement sauvegardées dans la mémoire après avoir appuyé sur la touche CR. Vous quitterez l’opération de déplacement en appuyant sur les touches CR ou ESC.

7.3.13. Suppression du programme

Si vous souhaitez supprimer un programme complet, vous devez appuyer sur la touche [CR] , pour accéder à la saisie du numéro des sorties. Vous pourrez sauter ces dernières en appuyant sur la touche [▲] pour accéder à présent à la sélection des programmes pour la programmation.



Vous pouvez saisir à présent le numéro du programme à supprimer au moyen des touches numériques. Appuyez maintenant sur la touche [DEL] et une question de sécurité relative à la suppression des programmes apparaîtra ensuite sur votre écran. Déplacez le curseur sur « **Oui** » au moyen de la touche [◄] et appuyer ensuite sur la touche [CR] pour supprimer le programme.

7.3.14. Copier des programmes

CamCon vous permet également de copier des programmes complets. Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :

1. Appuyez sur la touche [CR], ce qui permettra au curseur de passer à la saisie du numéro des sorties.
2. Appuyez sur la touche [▲], ce qui permettra au curseur de passer à la saisie du numéro des programmes.
3. Indiquez ici au moyen des touches numériques le programme de destinations sur lequel vous souhaitez copier votre programme.
4. Appuyez sur la touche [CR] pour sélectionner le programme que vous souhaitez copier.
5. Appuyez sur la touche [CR], ce qui permettra au curseur de passer à la saisie du numéro des sorties.
6. Appuyez ensuite sur la touche [▲] pour permettre au curseur de passer à la saisie du numéro des programmes.
7. Indiquez à présent au moyen des touches numériques le programme sur lequel vous souhaitez copier le programme actuel (précédemment sélectionné).
8. Appuyez sur la touche [#] pour faire démarrer la copie; La question suivante apparaîtra sur votre écran :



Souhaitez-vous que le programme de cames actuel soit copié sur celui que vous avez sélectionné ? Oui / Non

9. Déplacez le curseur sur « **Oui** » au moyen de la touche ◄ et validez votre choix au moyen de la touche CR.

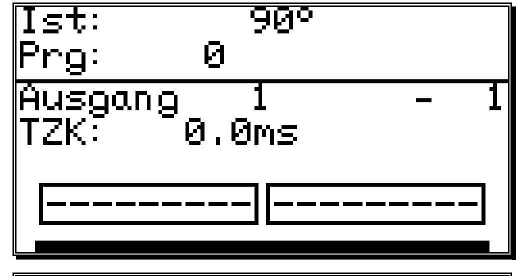
L'opération de copie démarre à présent et au bout d'un certain temps, le nouveau programme apparaîtra sur votre écran.

7.3.15. Exemples de programmation des cames

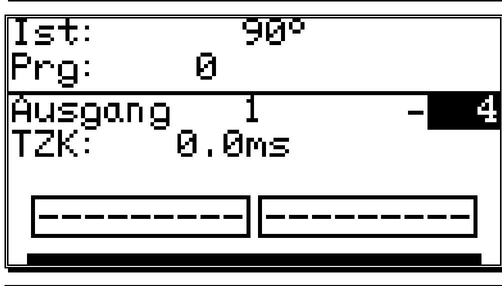
7.3.15.1. Programmer les premières cames

Tâche : Suite à l'effacement total de la mémoire du programme et à la réinitialisation du système, une came pour la sortie 4 de 100° à 200° doit être programmée avec une récupération des temps morts de 100ms.

Solution :



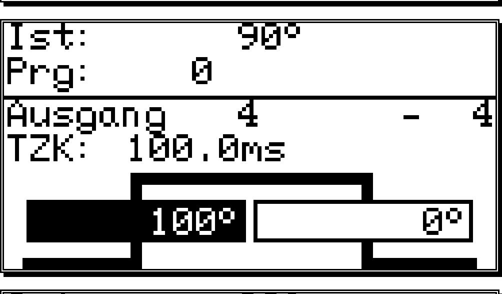
1. Sélectionnez depuis le menu principal la fonction « **Programmation** »
2. Saisissez votre numéro de code et validez votre saisie avec la touche CR. Le menu de programmation va s'afficher.



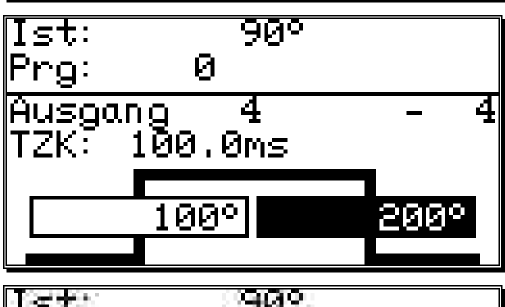
3. Appuyez sur la touche CR et entrez « **4** ».



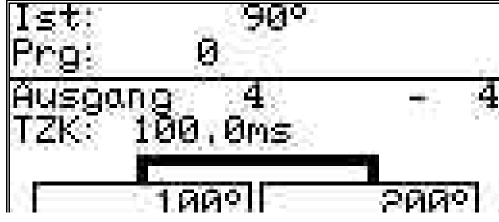
4. Appuyez sur la touche ▼ ce qui permettra de passer au champ de récupération des temps morts.
5. Entrez « **1 000** » au moyen des touches numériques.



6. Appuyez sur la touche pour saisir le point de connexion de la came, et le curseur passera au champ de saisie du point de connexion de la came; A ce moment, une came stylisée clignotera.
7. Saisissez la valeur « **100** » pour le point de connexion de la came au moyen des touches numériques.



8. Appuyez sur la touche ce qui permettra au curseur de passer au champ du point de déconnexion de la came.
9. Saisissez la valeur « **100** » du point de déconnexion de la came au moyen des touches numériques.

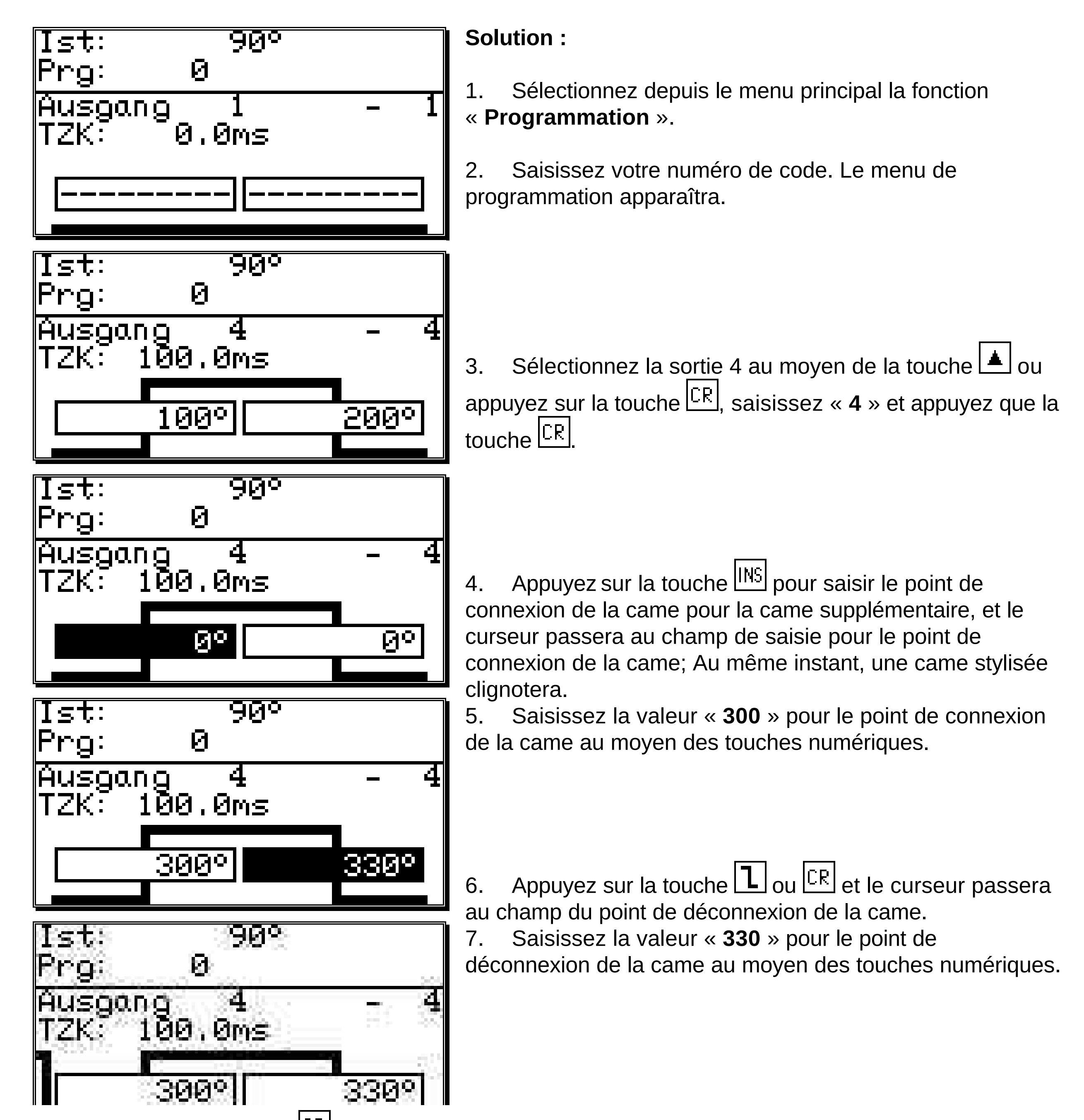


10. Appuyez sur la touche CR pour valider votre saisie. La première came est ainsi programmée.

11. Vous pouvez quitter ce menu à tout moment au moyen de la touche ESC.

7.3.15.2. Programmer des cames supplémentaires sur une sortie

Tâche : Une autre came de 300° à 330° doit être programmée pour la sortie 4 du programme 0 de la came actuelle de 100° à 200°.



Solution :

1. Sélectionnez depuis le menu principal la fonction « **Programmation** ».

2. Saisissez votre numéro de code. Le menu de programmation apparaîtra.

3. Sélectionnez la sortie 4 au moyen de la touche [▲] ou appuyez sur la touche [CR], saisissez « **4** » et appuyez que la touche [CR].

4. Appuyez sur la touche [INS] pour saisir le point de connexion de la came pour la came supplémentaire, et le curseur passera au champ de saisie pour le point de connexion de la came; Au même instant, une came stylisée clignotera.
5. Saisissez la valeur « **300** » pour le point de connexion de la came au moyen des touches numériques.

6. Appuyez sur la touche [↓] ou [CR] et le curseur passera au champ du point de déconnexion de la came.
7. Saisissez la valeur « **330** » pour le point de déconnexion de la came au moyen des touches numériques.

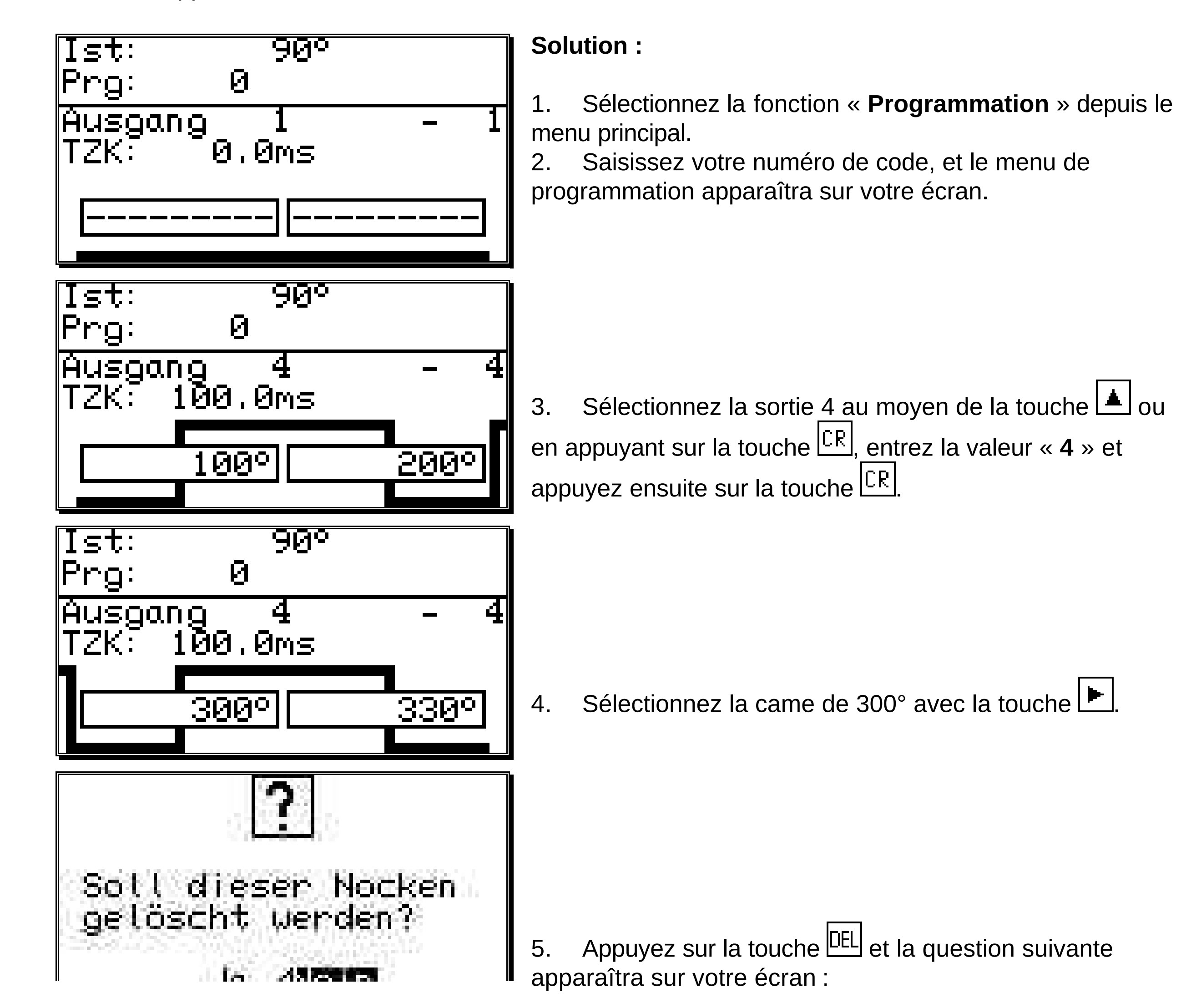
8. Appuyez sur la touche [CR] pour valider votre saisie. La seconde came est ainsi programmée.

Sur l'écran, apparaît à présent la came programmée, ainsi que la came entre 100° et 200° qui est indiquée sur le fond à gauche de l'écran.

9. Vous pouvez quitter ce menu à tout moment au moyen de la touche [ESC].

7.3.15.3. Supprimer une came définie

Mission : Dans le programme 0, la dernière came ayant été enregistrée entre 300° et 330° sera de nouveau supprimée.

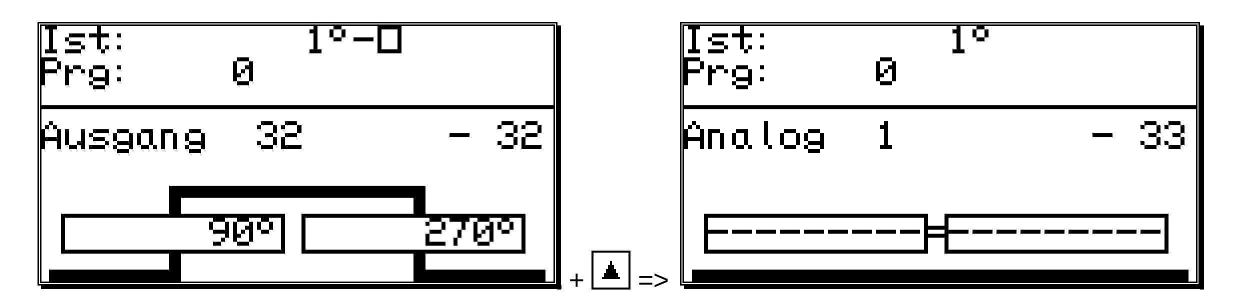


Solution :

1. Sélectionnez la fonction « **Programmation** » depuis le menu principal.
2. Saisissez votre numéro de code, et le menu de programmation apparaîtra sur votre écran.
3. Sélectionnez la sortie 4 au moyen de la touche [▲] ou en appuyant sur la touche [CR], entrez la valeur « **4** » et appuyez ensuite sur la touche [CR].
4. Sélectionnez la came de 300° avec la touche [►].
5. Appuyez sur la touche [DEL] et la question suivante apparaîtra sur votre écran :
6. Appuyez sur la touche [◄] et le curseur se placera sur « **Oui** ».
7. Appuyez sur la touche [CR] pour valider votre saisie et la came sera supprimée.

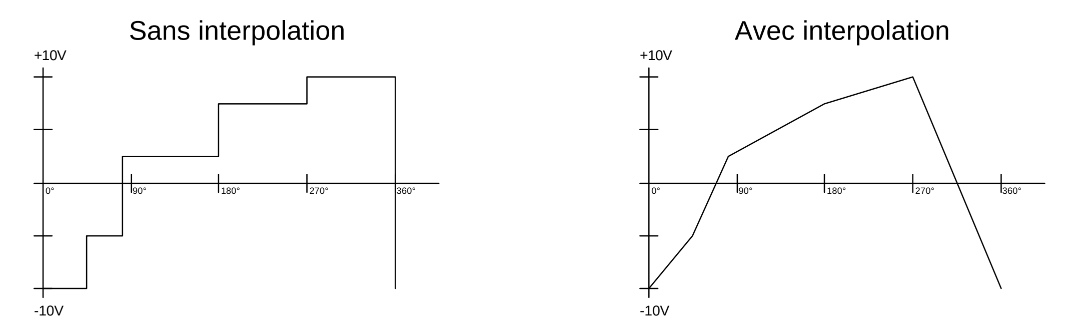
7.3.16. Programmer une came analogique

Si votre CamCon dispose d'une sortie analogique et que vous avez activé l'option came analogique (Reportez-vous au chapitre « 7.4.5.7. La configuration des cames analogiques » en page 66, la première sortie analogique apparaîtra sur la dernière sortie de came « normale ». Dans le cas où plusieurs sorties analogiques sont programmées, le prochain numéro de sortie pourra être sélectionné en appuyant de nouveau sur la touche ▲.



Les numéros de sortie des sorties de came analogiques sont toujours ajoutés aux numéros de sorties de came „normaux", ce qui donne ainsi un numéro qui peut être utilisé à une sélection directe du menu de programmation. Si vous avez défini, par exemple, 32 sorties de came, la première came analogique commencera par le numéro de sortie 33. Le numéro de sortie de la came analogique se modifiera automatiquement, lorsque le nombre des sorties de la came sera modifié (Reportez-vous au chapitre « 7.4.6.2. Le réglage des sorties » en page 70).

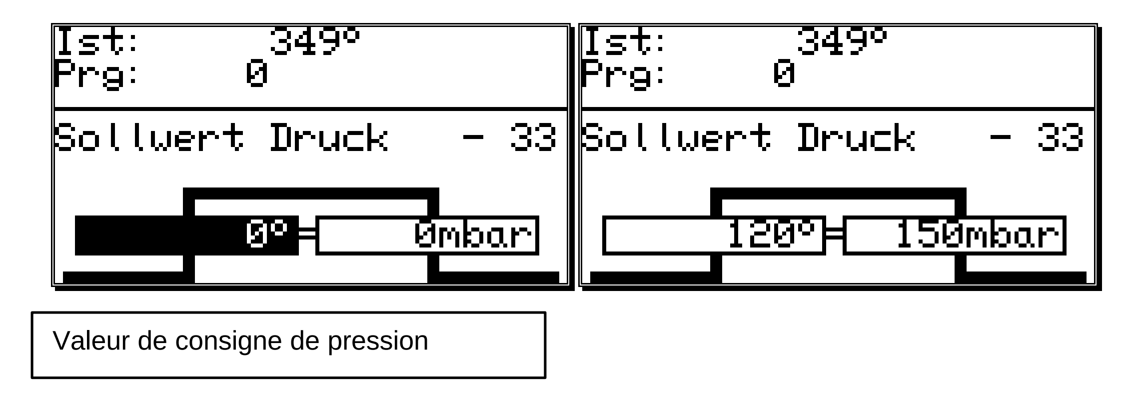
La programmation de la came analogique s'effectuera **immédiatement** tel que décrit dans le chapitre concernant la programmation des cames (Reportez-vous au chapitre « 7.3. La programmation des cames »). A la place du point de déconnexion, aucune position ne sera programmée, mais une valeur comprenant la valeur analogique le sera. Si plusieurs de ces valeurs sont programmées sur différentes positions et que le transducteur de position bouge, le CamCon commandera la sortie analogique pour qu'elle décrive la courbe montrée dans le schéma ci-dessous.



Lorsqu'il y a interpolation des points de levier, le CamCon peut faire disparaître la tâche des valeurs et faire apparaître une courbe telle qu'elle est décrite dans le schéma de droite ci-dessus.

7.3.16.1. Placer la première came analogique

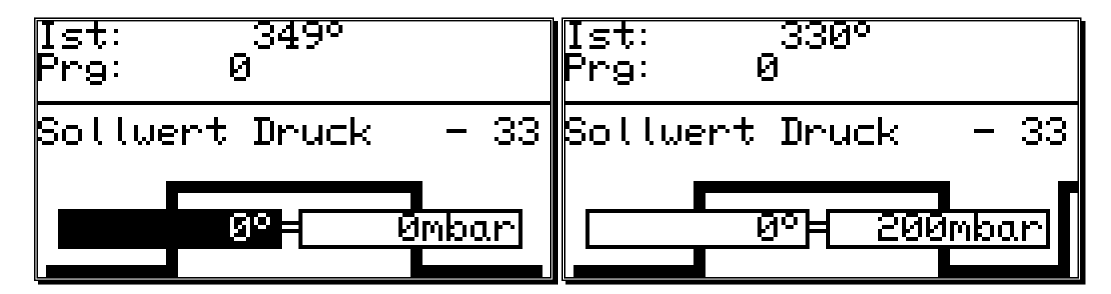
Pour programmer la première came analogique, sélectionnez le programme et la sortie que vous souhaitez programmer (Reportez-vous aux chapitres : 7.3.2. Sélection du programme et « 7.3.1. Sélection de la sortie). Appuyez ensuite sur la touche et saisissez la valeur de la position du premier point de levier. Appuyez sur la touche [CR] et saisissez la valeur analogique, puis validez votre saisie au moyen de la touche [CR].



Recommandation : Tant qu'une seule came a été programmée sur la trace de came, la valeur analogique programmée sera donnée pour la position globale du transducteur de position.

7.3.16.2. Ajouter une came analogique

Pour ajouter un autre point de levier, sélectionnez la sortie souhaitée, appuyez sur la touche [INS] et saisissez ensuite la nouvelle valeur de position. Appuyez sur la touche [CR], saisissez la valeur analogique et confirmez votre saisie au moyen de la touche [CR].



Procédez à la même méthode pour toutes les autres cames.

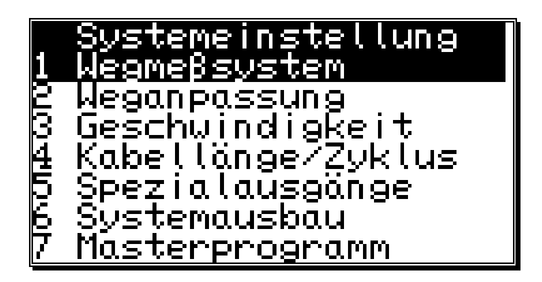
7.3.16.3. Modifier une came analogique

Pour modifier ou supprimer une came analogique, reportez-vous aux instructions données dans les chapitres « 7.3.8. La recherche de cames », « 7.3.9. La suppression des cames » et « 7.3.10 Supprimer complètement une sortie (Trace de came) ».

Recommandation : Les fonctions de programmation des temps morts, de copie d'une trace de came analogique et de déplacement de la trace de came analogique globale sont, à ce moment, indisponibles.

7.4. Réglage des systèmes

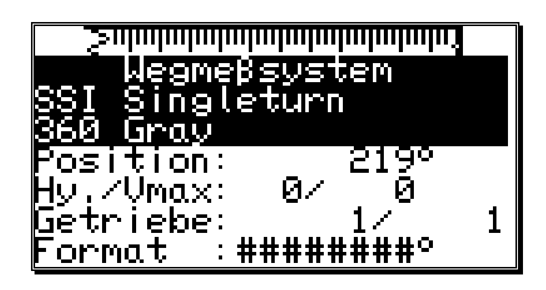
Avant que vous ne procédiez au réglage de l’appareil, vous devez lui transmettre l’ensemble des paramètres de votre transducteur de position. Pour ce faire, sélectionnez la fonction « **Réglage du système** » depuis le menu principal. Le menu de réglage des systèmes apparaîtra sur votre écran :



Réglage du système
1 Transducteur de position
2 Ajustage du parcours
3 Vitesse
4 Longueur/Cycle du câble
5 Sorties spéciales
6 Montage du système
7 Programme principal

7.4.1. Transducteur de position

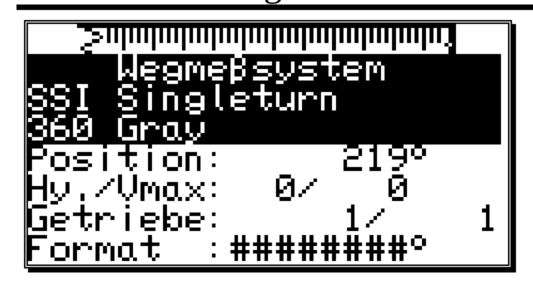
Si vous avez sélectionné la fonction de menu « **Transducteur de position** », le menu du transducteur de position s’affichera sur votre écran :



Transducteur de position
SSI à une spire
360 Gray
Position :
Hy. / Vmax :
Mécanisme de commande :
Format :

Cette fonction vous permet de régler le transducteur de position, la résolution, le mécanisme de commande, l’hystérésis de la valeur réelle, le sens de rotation et le format de visualisation de la valeur réelle, ainsi que de configurer un transducteur de position particulier. De plus, la valeur réelle actuelle du CamCon sera indiquée dans la fonction du menu **« Position : »**. Reportez-vous également au chapitre « 4.3. Le transducteur de position » en page 18.

7.4.1.1. Sélection du transducteur de position par défaut



L’affichage indique la résolution du transducteur de position en pas par tour. Le CamCon fonctionne par défaut avec un codeur angulaire tournant, dont les pas par tour atteignent 360. Dans ce cas, une modification de la valeur de saisie est inutile, sinon le CamCon peut ajuster le transducteur de position au moyen des touches ◄ et ►. Ainsi, plusieurs résolutions fixées à l’avance sont disponibles. Les pas les plus courants des encodeurs d’angle à une spire ou multispire 256, 360, 512, 1000, 1024, 2048, 4096 et 8192 ou les encodeurs d’angle tournant multispire avec des transmissions et résolutions différentes peuvent être réglés. De plus, les deux modules de module de changement analogique - SSI AWA/SSI/8 et AWA/SSI/12 s’ajustent pour le recensement des signaux analogiques.

Recommandation : Si les valeurs de la zone supérieure de résolution ne s’ajustent pas, la raison est que trop peu d’espacé mémoire est disponible. Vous devrez tout d’abord procéder à l’extension de mémoire de l’appareil. Reportez-vous au chapitre « 12. L’évaluation du besoin en mémoire RAM » en page 101.

7.4.1.2. L'hystérésis de la valeur réelle

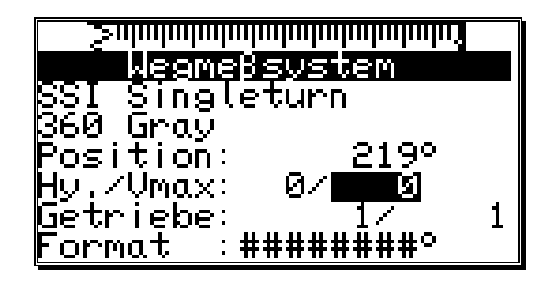
L'hystérésis de la valeur réelle est saisie depuis la fonction de menu **« Hy. »**.



Cette valeur est indispensable pour retenir les vibrations des sorties lors de l'enregistrement bruyant de la valeur réelle. Vous ne pouvez que tenter de calculer la valeur exacte, qui doit être la plus faible possible, sinon être toujours égale à 0. L'hystérésis peut être réglée entre 0 et un maximum d'1/4 de la résolution globale. Elle ne peut pas dépasser les 125 impulsions.

7.4.1.3. Contrôle du transducteur de position

Dans la fonction de menu **« Vmax »** sera saisie la longueur de la valeur réelle admise par cycle du CamCon. Ceci permet le contrôle du transducteur de position.



La valeur à saisir sera calculée selon la durée du cycle de la valeur réelle du CamCon, la résolution physique du transducteur de position et la vitesse de la machine.

Recommandation : La résolution doit être utilisée comme taille physique. Si, par exemple, un transducteur de position avec 4 096 impulsions est utilisé et la valeur indiquée par le mécanisme de commande (3600/4096) équivaut à 3 600 impulsions, 4 096 doit être inclus dans la formule de la résolution.

Exemple : Durée du cycle = 0.5ms / Résolution= 360 / Vitesse de la machine = 180 min $^{-1}$.

$$\text{Valeur} = \frac{\text{Auflösung * Geschwindigkeit der Maschine}}{60 * 1000} * \text{Durée du cycle + Réserve de sécurité}$$

$$\frac{360 * 180}{60 * 1000} * 0.5 + 5 = 5.54 \approx \mathbf{6}$$

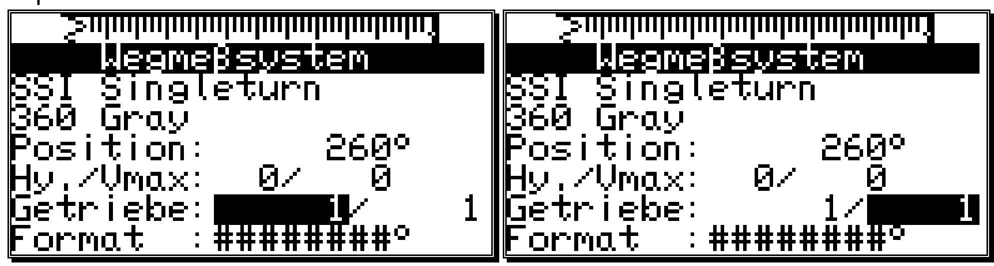
Le résultat sera arrondi et reporté dans le champ **Vmax**.

Si la longueur de la valeur réelle du CamCon s'élève à plus de 6 impulsions, le message d'erreur **« Ist-Err:5 »** s'affichera sur votre écran.

Si un zéro est reporté dans cette fonction de menu, cela signifie que le contrôle est désactivé. La valeur maximum s'élève à 9 999 impulsions.

7.4.1.4. Le mécanisme de commande électronique

Dans la fonction de menu « **Transducteur de position** », un facteur de transformation de l’étendue de mesure pourra être saisi. Ainsi, l’étendue de mesure physique d’un codeur angulaire tournant, par exemple, dans un nouveau, se transformera pour l’utilisateur en une étendue de mesure visible et effective. La transmission par défaut sera réglée sur 1:1. La première valeur représente ici le multiplicateur de la valeur réelle alors que la seconde valeur donne le diviseur, par lequel le résultat de la multiplication précédente est divisé. Le résultat total de cette opération de calcul constitue donc la valeur d’affichage. Une valeur négative dans le champ du multiplicateur modifie ainsi l’ordre de calcul du transducteur de position. Lors de la saisie du multiplicateur, appuyez sur la touche ± pour modifier le signe algébrique.



Exemple : Lors de la rotation complète d’un codeur angulaire tournant à 360 pas par tour, une machine dépense 1 000 mm.

Lorsque l’indication de la position ne doit à présent plus être en degrés d’angle, mais en mm, vous devez régler le mécanisme de commande sur le facteur **1000 / 360**. L’indication ne se changera plus en 1er pas, étant donné que la résolution ne peut plus être influencée.

Si l’on choisit par exemple **100 / 360**, la valeur réelle sera calculée sur une zone de dépense de 100. L’indication de position sera en cm, où une représentation en virgule flottante n’est pas possible.

7.4.1.4.1. Le changement électronique du sens de rotation

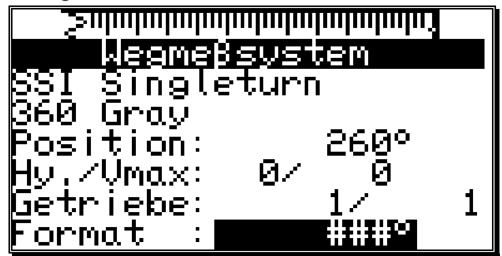
Le nombre de rotations du transducteur de position sera déterminé par le multiplicateur du mécanisme électronique de commande au moyen d’une modification des signes algébriques.

Lors de la saisie du multiplicateur, appuyez sur la touche ±. Reportez-vous au chapitre « 7.4.1.4. Le mécanisme de commande électronique ».



7.4.1.5. Le format d’affichage de la valeur réelle

Dans cette fonction du menu, vous pouvez définir le format d’affichage de la valeur réelle.
Les 3 dièses sont les caractères de remplacement de la valeur numérique de l’affichage. Sur les espaces restants vous pouvez indiquer les données supplémentaires ou l’unité de valeur mesurée, en mm par ex. ou en inch pour les systèmes linéaires. Reportez-vous au chapitre « 5.4. La saisie de texte »“ en page 25. si vous souhaitez un signe décimal (Par ex. : ###.#mm).



7.4.1.6. Configurer un transducteur de position particulier

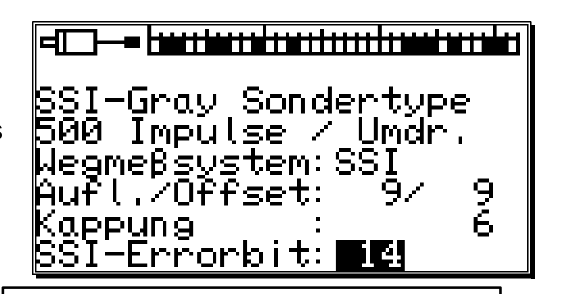
Avec CamCon, vous avez la possibilité supplémentaire de configurer un transducteur de position particulier.
Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :

Wegmeßsystem: SSI
Aufl./Offset: 0/ 0
Kappung : 0
SSI-Errorbit: 0

1. Pour configurer le transducteur de position particulier, appuyez sur la touche [INS] depuis le menu « **Transducteur de position** ». Le menu de saisie d'un nouveau transducteur de position s'affichera sur votre écran :
2. Saisissez la désignation du nouveau transducteur de position. Reportez-vous au chapitre « 5.4. La saisie de texte » en page 25.
3. Appuyez sur la touche [CR] pour terminer la saisie de la première ligne. Le curseur passera ensuite à la ligne de texte suivante.
4. Saisissez la suite de votre texte (Si nécessaire).
5. Appuyez sur la touche [CR] pour valider votre saisie de texte et le curseur passera à la fonction suivante du menu « **Transducteur de position** ».
6. Les touches [◄] et [►] vous permettent ici de sélectionner le type souhaité de transducteur de position.
   Les choix suivants sont disponibles : SSI, PARAL., INK, MULTI, PPL, TIMER, RS232 et AG615.
7. Appuyez sur la touche [CR] pour valider votre saisie. A présent, un menu a été créé pour le transducteur de position que vous avez sélectionné. Dans les chapitres suivants, les différents transducteurs de position et leur saisie seront décrits.

7.4.1.6.1. Le transducteur de position

Dans le cas où vous avec choisi de saisir un transducteur de position « **SSI** », le menu suivant sera créé :



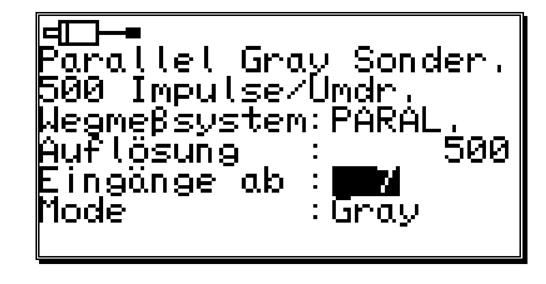
Type particulier de SSI-Gray
500 Impulsions / Tour
Transducteur de position : SSI
Sol. // Décalage
coupure :
Bit d'erreur SSI

1. Saisissez ensuite le nombre des bits de donnée utilisés du transducteur de position SS.
   Ce nombre pour une résolution de par ex. 500 impulsions s'élève à 9 bits.
2. Indiquez à présent la situation des bits de poids faible (LSB).
   Pour notre exemple, la situation des LSB était la 9ème position. Vous trouverez des informations plus détaillées dans le manuel de votre transducteur de position.
3. Saisissez maintenant la coupure du code système du transducteur de position.
   Pour notre exemple, elle était de (512 - 500) / 2 = 6.
4. Saisissez enfin la situation des bits des erreurs du SSI du transducteur de position. La position de bit de la société Stegmann du codeur angulaire tournant par défaut est la position 14. A cette position, un 0 doit toujours être appliqué.
5. Appuyez sur la touche [CR] pour valider votre saisie et quitter ce menu.

Recommandation : *Vous reconnaîtrez la situation des bits de donnée sur le graphique situé en haut de l'écran. La situation du LSB, du MSB et des bits des erreurs se calcule facilement à partir du mouvement du transducteur de position.*

7.4.1.6.2. Le transducteur de position parallèle

Dans le cas où vous auriez sélectionné depuis le menu système d'étendue de mesure spéciale lors de la saisie du transducteur de position, la fonction « **PARAL.** », le menu suivant sera créé :



1. Saisissez ensuite la résolution du transducteur de position parallèle (Par ex. 500 impulsions).
2. Maintenant, indiquez l'entrée des bits de poids faible (LSB).
   Pour noter exemple, la situation des LSB était l'entrée 7. Pour une résolution de 500 impulsions, une résolution de 9 bits est nécessaire. CamCon calcule automatiquement depuis la situation des LSB la situation des autres sorties, à savoir, en ordre croissant. Dans notre exemple l'entrée 7 avec les bits du codeur angulaire tournant parallèle s'élève jusqu'à l'entrée 16.
3. Dans le champ **Mode**, sélectionnez ensuite au moyen des touches [◄] et [►], le codage du transducteur de position parallèle. Les options **Gray** = Code binaire cyclique et **Bin.** = Code binaire sont disponibles.

Avertissement : Le code binaire parallèle doit uniquement être utilisé dans des cas d'exception. Pour ce faire, veuillez vous adresser à votre service client.

4. Appuyez sur la touche [CR] pour valider votre saisie et pour quitter ce menu.

7.4.1.6.3. Transducteur de position incrémentiel

Dans le cas où vous auriez sélectionné depuis le menu système d'étendue de mesure spéciale lors de la saisie du transducteur de position, la fonction « **INK** », le menu suivant sera créé :

Impulsgeber
500 Impulse x 4
Wegmeßsystem: INK
Vorteiler : *4
Auflösung : 2000
Clear mode : C1 & C2

1. Saisissez au moyen des touches [◄] et [►] la valeur du prédiviseur. Celui-ci divise ou multiplie les impulsions qui arrivent du Transducteur de position de la valeur réglée.
   Ces diviseurs peuvent être saisis : "***4**", "***2**", "***1**", "**/2**", "**/4**", "**/8**", "**/16**", "**/32**", "**/64**", "**/128**", "**/256**", "**/512**".
   Ici, c'est le diviseur "***4**" qui a été réglé. Cela signifie qu'un transducteur de position avec une résolution de 500 impulsions met à disposition de l'appareil 2 000 impulsions (Valeur quadruple).
2. A présent, saisissez dans le champ de la résolution, le nombre d'impulsions maximum nécessaire. Cette valeur est ainsi la résolution maximum, que le CamCon exploitera. Si le nombre d'impulsions est plus élevé, le CamCon recommencera le calcul à zéro. Si dans le menu, le transducteur de position est réglé sur **« linéaire »**, le CamCon s'allumera sur **« Clear.... »**. Dans ce cas, la taille de cette résolution doit être réglée de façon plus importante ou la valeur réelle devra être placée sur zéro si un signal Clear aura été établi.
3. Dans le champ « **Clear mode »** réglez au moyen des touches [◄] et [►] les fonctions des entrées supplémentaires C1 et C2. Vous avez le choix parmi 8 types de fonctions possibles.

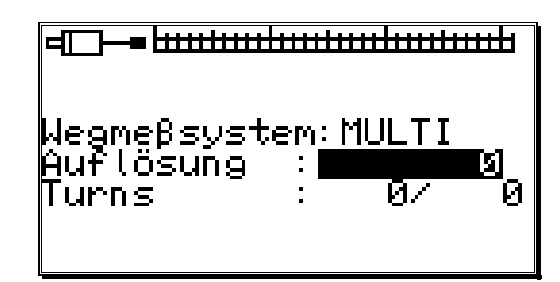
"**C1 & C2**"	Si l'entrée C1 est sur haut et C2 sur haut, le compteur sera positionné sur zéro.
"**/C1 & C2**"	Si l'entrée C1 est sur bas et C2 sur haut, le compteur sera positionné sur zéro.
"**C1 & /C2**"	Si l'entrée C1 est sur haut et C2 sur bas, le compteur sera positionné sur zéro.
"**/C1 & /C2**"	Si l'entrée C1 est sur bas et C2 sur bas, le compteur sera positionné sur zéro.
"**C1 : W**"	Si l'entrée C1 est sur haut, le compteur sera positionné sur zéro. Si l'entrée C2 est sur haut, aucune impulsion ne sera plus comptée (Attente).
"**/C1 : W**"	Si l'entrée C1 est sur bas, le nombre sera positionné sur zéro. Si l'entrée C2 est sur haut, aucune impulsion ne sera plus comptée (Attente).

"**C1 or ↑C2**" Le compteur sera positionné sur zéro, si l'entrée C1 est sur haut ou si le signal de l'entrée C2 est passé de bas à haut.
"**C1 or ↓C2**". Le compteur sera positionné sur zéro, si l'entrée C1 est sur haut ou si le signal de l'entrée C2 est passé de haut à bas.

Recommandation : Le **Clear mode** du CamCon DC16 ne peut pas être modifié. C'est pourquoi cette fonction de menu dans le CamCon DC16 n'est pas disponible. Le mode Clear sera déclenché par l'établissement instantané des signaux 24Volt à l'entrée Clear 1 (Borne 14) et à l'entrée Clear 2 (Borne 15).

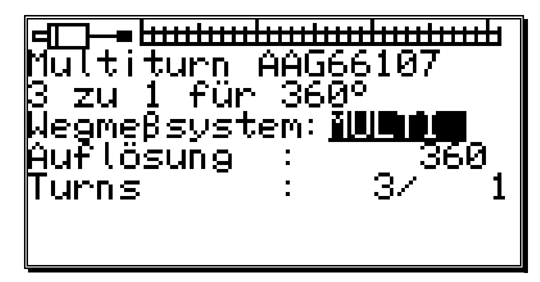
7.4.1.6.4. Le transducteur de position multispire avec mécanisme de commande

Dans le cas où vous auriez sélectionné depuis le menu système d'étendue de mesure spéciale lors de la saisie du transducteur de position, la fonction « **MULTI** », le menu suivant sera créé :



Ce transducteur de position est nécessaire, lorsque vous devez faire fonctionner un codeur angulaire multispire avec un nombre non binaire de tours.

Exemple 1 : Vous avez un plateau tournant avec un réducteur de 3 à 1, où le Encodeur d'angle fait 3 tours et le plateau tournant 1. Ces trois tours comprennent à présent 360 impulsions (360 degrés). Les saisies suivantes s'avèrent donc indispensables :



1. La résolution globale est nécessaire. Ici, 360 impulsions (360 degrés).
2. Le nombre total de tours. Ici, 3 tours.
3. Le diviseur pour le rapport de démultiplication. Ici, 1.
4. Validez votre saisie au moyen de la touche [CR] et quittez ce menu.

Exemple 2 : Vous avez un plateau tournant avec un réducteur de 12,5 à 1, où le Encodeur d'angle fait 12,5 tours et le plateau tournant, 1. Ces 12,5 tours comprennent à présent 3 600 impulsions (360,0 degrés). Les saisies suivantes s'avèrent dont indispensables :

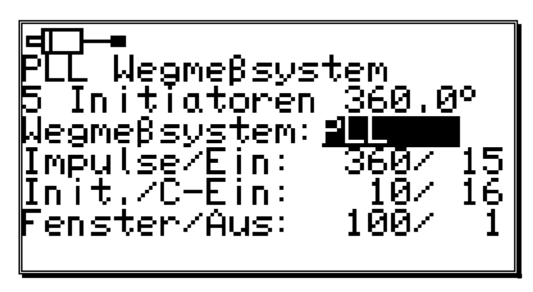
1. La résolution globale est nécessaire. Ici, 3 600 impulsions (360,0 degrés).
2. Le nombre total de tours. Ici 25 tours.
3. Le diviseur pour le rapport de démultiplication. Ici, 2.
4. Validez votre saisie au moyen de la touche [CR] et quittez ce menu.

Avertissement : Ce transducteur de position fonctionne uniquement avec un codeur angulaire multispire avec résolution d'impulsions de 4096 x 4096 (De type : AAG66107 ou AAG626).

Recommandation : Lorsque l'appareil est hors tension, ce codeur angulaire ne peut être bougé de plus de 512 tours avec ce transducteur de position.

7.4.1.6.5. Le transducteur de position PLL

Dans le cas où vous auriez sélectionné depuis le menu système d'étendue de mesure spéciale lors de la saisie du transducteur de position, la fonction « **PLL** », le menu suivant sera créé :



Le transducteur de position PLL (Boucle à verrouillage de phase) calcule la position en interpolation temporelle d'une impulsion de mesure. Si vous avez amené, par ex. le plateau tournant d'un amorceur et que vous souhaitez calculer la position actuelle de la vitesse constante sans apporter un autre transducteur de position, le transducteur de position PLL est le bon choix.

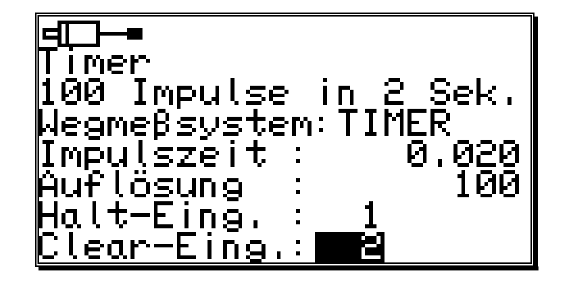
Transducteur de position PLL
5 amorceurs 360,0°
Transducteur de position
Impulsions / Entrée
Amorceur / C-Entrée
Fenêtre / Sortie :

1. Saisissez le nombre de pas des impulsions de l'amorceur aux impulsions de l'amorceur.
2. Indiquez à présent l'entrée de l'impulsion de l'amorceur.
   (Pour le CamCon DC115, c'est toujours l'entrée 1)
3. Saisissez maintenant le nombre d'impulsions de l'amorceur par tour total.
4. Indiquez ensuite l'entrée de l'impulsion Clear.
   Avec le transducteur de position PLL, vous avez la possibilité de créer plusieurs amorceurs par tour total. Pour recevoir un point zéro, vous aurez besoin d'un autre amorceur zéro, qui pourra être branché à l'entrée indiquée. Si vous ne voulez pas installer d'amorceur zéro, entrez simplement un « **0** ».
   (Pour le CamCon DC115, c'est toujours l'entrée 2)
5. Saisissez ensuite la fenêtre synchrone. Si une erreur de pas est découverte, c'est la valeur la plus importante qui sera indiquée, afin que le système fonctionne en mode asynchrone.
6. Indiquez maintenant la sortie de la fenêtre synchrone, qui vous indique l'état synchrone. Si vous ne souhaitez pas de sortie pour la signalisation de l'état synchrone, entrez simplement un « **0** ». La sortie sera active si le transducteur de position PLL se trouve en mode synchrone.

Validez votre saisie au moyen de la touche [CR] et quittez ce menu.

7.4.1.6.6. Simulation du transducteur de position par le séquenceur

Dans le cas où vous auriez sélectionné depuis le menu système d'étendue de mesure spéciale lors de la saisie du transducteur de position, la fonction « **TIMER** », le menu suivant sera créé :



La simulation de la position par le séquenceur permet de générer, sans transducteur de position et sur la base de temps, des moyens ou des valeurs réelles temporelles. Le commutateur à cames se comporte d'une manière comparable à une machine à laver.

1. Saisissez ensuite le temps de retard entre les pas. CamCon dispose comme résolution, 1ms. Comme exemple, nous allons choisir 20ms.
2. Saisissez maintenant le nombre total de pas.

Dans notre exemple, il doit y avoir 100 pas. La position entière se répètera au bout de 2 secondes (20 ms x 100 pas = 2 secondes).

3. Indiquez maintenant l'entrée du signal « d'arrêt ».
   Ainsi, le système temporisateur peut être mis en marche. Un haut signal sur cette entrée fait fonctionner le séquenceur. Si vous ne souhaitez pas d'entrée d'arrêt, saisissez simplement un « **0** ».
4. Enfin, indiquez l'entrée du signal Clear. Ainsi le système temporisateur peut être positionné sur 0. Un haut signal sur cette entrée positionne le séquenceur sur **« 0 »**. Si vous ne souhaitez pas d'entrée-Clear, saisissez simplement un « **0** ».
5. Validez votre saisie au moyen de la touche [CR] et quittez ce menu.

7.4.1.6.7. Transducteur de position RS232

L'enregistrement de la position RS232 est nécessaire, lorsque le transducteur de position que vous utilisez ne possède aucun point d'intersection, qui ont été décrits précédemment.

Pour ce cas, vous avez sélectionné dans le menu système d'étendue de mesure spéciale, la fonction « **RS232** » le menu suivant sera créé :

RS232 Wegerfassung
mit Stegmann Pomux
Wegmeßsystem: RS232
Baudrate :19200,8,n,1
Protokoll:POMUX203BCD
Auflösung: 0
Vorteiler: 0

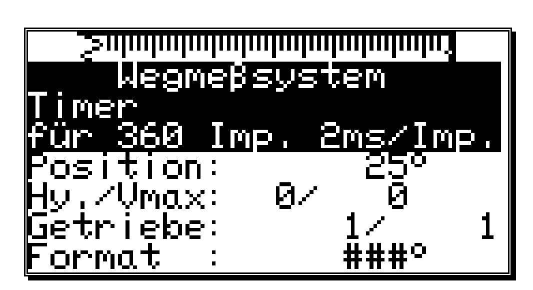
1. Saisissez le débit en bauds en appuyant sur les touches ◄ et ►.
2. Le protocole du transfert de données peut être réglé comme précédemment au moyen des touches ◄ et ►. Actuellement, seul le protocole du transfert de données d'un Stegmann Pomux 203BCD est disponible.
3. La résolution donne la valeur, dans laquelle la valeur réelle du transducteur de position se déplace.
4. Le prédiviseur divise la résolution pour permettre principalement aux appareils disposant de peu d'espace mémoire le réglage d'un transducteur de position.
5 Validez votre saisie avec la touche CR et quittez ce menu.



Avertissement : Ce transducteur de position ne peut être réglé que dans le CamCon DC50/51, étant donné que le point d'intersection en série sera bloqué et la programmation sur un PC ou un terminal ne sera pas possible !

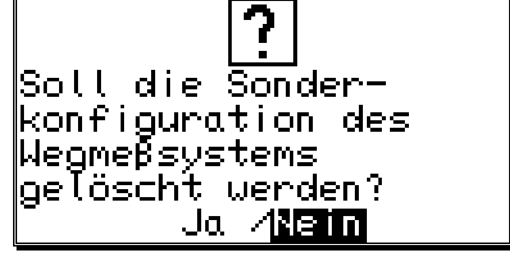
7.4.1.7. Suppression du transducteur de position particulier

Il vous est possible de supprimer le transducteur de position particulier en suivant les instructions suivantes :



1. Sélectionnez depuis le menu configuration la fonction « **Transducteur de position** ». Le menu :2 suivant s'affichera sur votre écran. Sélectionnez le transducteur de position particulier au moyen des touches ◄ et ►.

3. Appuyez sur la touche DEL et la question suivante apparaîtra sur votre écran :

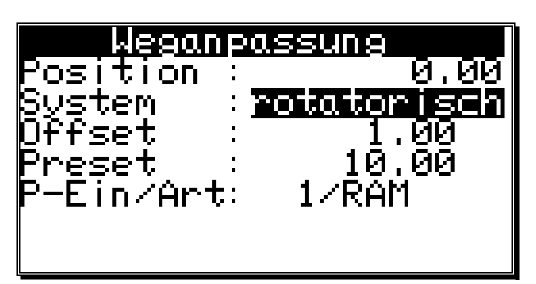


4. Déplacez le curseur sur « **Oui** » avec la touche ◄ et validez votre choix au moyen de la touche CR.

Ceci est destiné à supprimer tous les réglages du transducteur de position particulier.

7.4.2. L’ajustage de la position

Si vous avez sélectionné depuis le menu de réglage des systèmes, la fonction « **Ajustage de la position** », le menu d’ajustage de la position s’affichera sur votre écran :

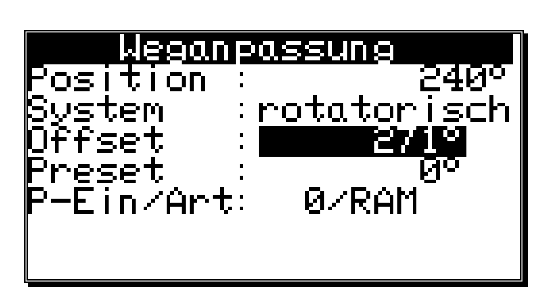


Ici vous pouvez indiquer au moyen des touches ◄ et ►, s’il s’agit d’un système autonome pour un système rotatoire (Par ex. Presse à excentrique, machine de conditionnement) ou linéaire (Par ex. Presse à genouillère, dispositif de positionnement).

Validez votre saisie au moyen de la touche CR.

7.4.2.1. Déplacement du point zéro (Décalage) lors d’un mouvement rotatoire

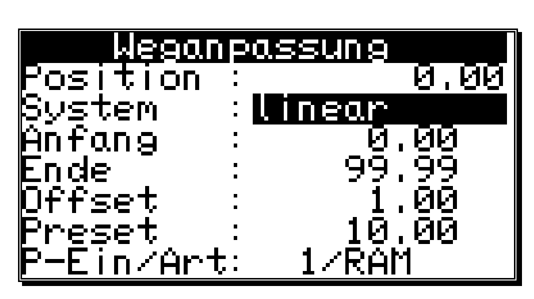
Si vous avez sélectionné un mouvement rotatoire, vous pouvez à présent procéder à la saisie du décalage.



Le décalage est soustrait de la valeur réelle physique et vous donne la possibilité de déplacer le point zéro.

7.4.2.2. Ajustage de la position dans un système linéaire

Vous avez sélectionné un mouvement linéaire. Ainsi vous pouvez procéder à présent à la saisie du débattement et du décalage.



Sous la fonction de menu « **Début** », saisissez le début souhaité de la capacité de positionnement. Vous avez également la possibilité de régler les valeurs négatives.
La valeur de la « **Fin** » du domaine de mesure se modifie automatiquement et se définit par sa position du parcours total du procédé du transducteur de position. Une saisie est ici impossible.

Avertissement : Si, lors de l’enregistrement de la position le domaine n’atteint pas ou dépasse le début – ou la valeur finale -, le CamCon s’éteindra avec le message d’erreur « **Err-Val_réelle 3** ».

7.4.2.3. Déplacement du point zéro (Décalage) avec un mouvement linéaire

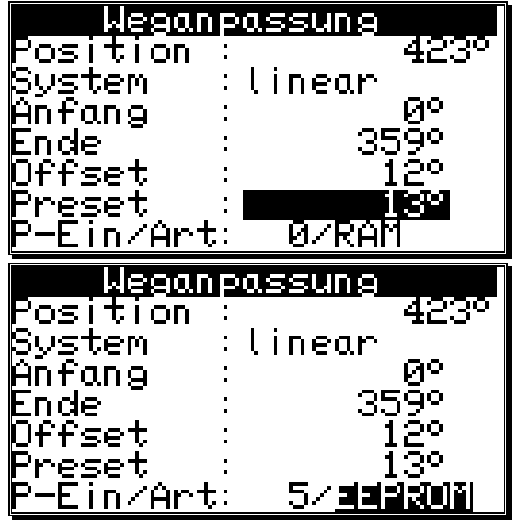
Vous avez sélectionné un mouvement linéaire. Ainsi vous pouvez procéder à présent à la saisie du décalage.

Depuis la fonction de menu « **Décalage** » le déplacement du point zéro du transducteur de position sera saisi. Le décalage sera soustrait de la valeur réelle physique et vous donne la possibilité et déplacer le point zéro.

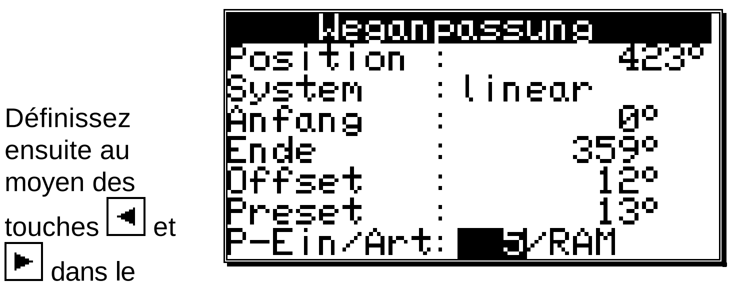
Recommandation : Si le sens de rotation est réglé sur moins dans le mécanisme de commande électronique, le décalage devra être réglé sur une sur valeur située en dessous de zéro (Par ex. –359). Reportez-vous au chapitre « 7.4.1.4.1. Le changement électronique du sens de rotation » en page 50.

7.4.2.4. Pré-réglage de la valeur réelle

Dans le menu d'ajustage de la position, vous avez également, que ce soit en système rotatoire ou linéaire, la possibilité de pré-régler la valeur réelle en définissant une entrée sur une nouvelle valeur. (Pré-réglage).
Si vous pré-réglez la valeur sur zéro, vous pourrez ainsi créer un signal zéro externe, pour, par exemple, synchroniser la position de la machine avec la valeur réelle du CamCon.



Une fois que vous aurez saisi la valeur pré-réglée, l'écran d'affichage vous demandera « l'**Entrée-P** ». Vous devrez ainsi reporter le numéro d'entrée du signal avec lequel le pré-réglage doit être déclenché.



Définissez ensuite au moyen des touches ◄ et ► dans le champ de saisie le « **Type** » de mode dans lequel le pré-réglage sera sauvegardé. Pour ce fait, deux possibilités s'offrent à vous :

- La sauvegarde **« RAM »**.

La valeur pré-réglée sera uniquement copiée dans la mémoire de l'appareil. Cela signifie que le déplacement de la valeur réelle lors de la connexion et la déconnexion n'est pas disponible.

- La sauvegarde **« EEPROM »**.

Ici le déplacement de la valeur réelle est copié tant dans la mémoire RAM sur la mémoire EEPROM de l'appareil, où cette panne de courant est sûre.

Avertissement : *La mémorisation dans la mémoire EEPROM doit uniquement être ensuite utilisée, si le déclenchement du pré-réglage n'a que rarement lieu et s'avère absolument nécessaire. Ceci repose sur le fait qu'un EEPROM possède un nombre limité de (100000) cycles d'écriture. Le dépassement de ce nombre de cycles d'écriture entraîne une dégradation de l'EEPROM et une perte des données programmées du CamCon.*

Achevez votre saisie avec la touche CR et quittez le menu.

7.4.3. L'ajustage de la vitesse

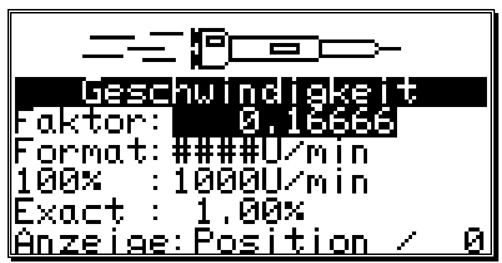


Vous avez sélectionné dans le menu de réglage du système, la fonction de menu « **Vitesse** ». Le menu d'ajustage de la vitesse suivant s'affichera sur votre écran :

Il permet d'ajuster votre appareil de façon optimale au niveau du nombre de toutes de votre machine. Ainsi vous pouvez ici, ralentir, par exemple, soit modifier la vitesse affichée à l'aide de facteurs, soit de ralentir l'amortissement.

Vitesse
Facteur :
Format :
100% :
Exact :
Affichage : Position

7.4.3.1. Le facteur de vitesse



En règle générale, la vitesse sera affichée par le nombre d'incréments ou d'impulsions par seconde, qui le transducteur de position indique selon la compensation du mécanisme de commande électronique. Si vous souhaitez que la vitesse s'affiche en U/min ou en lot par minute (Heures), vous devez entrer un facteur de conversion dans cette fonction de menu.

Exemple 1 : Un codeur angulaire tournant avec 512 pas fournit 512 incréments par minute, c'est-à-dire que l'entraînement est de 1 U/min Le CamCon se passe ainsi de 512/60 = 8,533 incréments par seconde. Pour obtenir à présent un affichage en U/min, vous devez entrer un facteur correspondant de 1 / 8,533 = 0,1172.
Exemple 2 : Un codeur angulaire tournant avec 360 pas fournit 360 incréments par minute, c'est-à-dire que l'entraînement est de 1 U/min Le CamCon se passe ainsi de 360/60 = 6 incréments par seconde. Pour obtenir à présent un affichage en U/min, vous devez entrer un facteur correspondant de 1 / 6 = 0,16666.

Recommandation : Le facteur de vitesse sera influencé par la saisie dans le mécanisme de commande électronique. Veuillez vous reporter au chapitre « 7.4.1.4.Le mécanisme de commande électronique » en page 42.

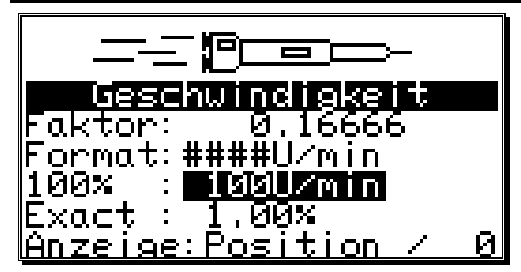
7.4.3.2. Le format d'affichage de la vitesse

Lorsque vous aurez ajusté la gamme des vitesses avec le facteur en question, vous pouvez à présent entrer le format de représentation de l'affichage. Reportez-vous au chapitre « 5.4. La saisie de texte » en page 23.

Les dièses correspondent aux caractères de remplacement de la valeur d'affichage. Lorsque la valeur maximum est située par exemple en dessous de 1 000, 3 espaces maximums seront disponibles et vous ne saisissez que 3 dièses. Si vous souhaitez un signe décimal dans votre affichage, insérez-le entre les dièses. (Par ex. : ###.##).

7.4.3.3. Ajustage de la gamme pour l'affichage de la vitesse

Dans cette fonction de menu, vous devrez saisir le nombre de tours maximum de votre entraînement ou la vitesse du mouvement. Cette saisie permet d'ajuster l'affichage de la vitesse.

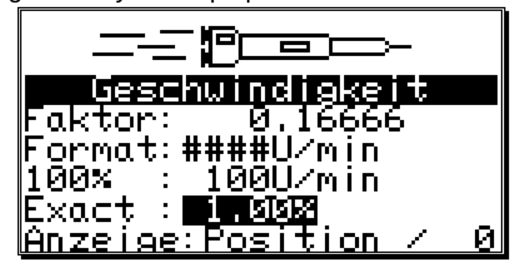


La valeur détermine le point final de l'affichage en barres de la vitesse, qui est représentée dans l'affichage par défaut. Sa longueur indique le nombre de tours momentané relatif au nombre de tours de référence saisi en pour cent. De plus, le seuil de vitesse est également réglé ici ce qui permettra à l'affichage par défaut de la position de passer à l'affichage de la vitesse. Ce seuil s'élève toujours à 5% de la valeur saisie ici, donc de 5 U/min pour 1 000U/min

7.4.3.4. Exactitude de l’affichage de la vitesse

En fonctionnement, l’affichage de la vitesse varie normalement d’une certaine valeur. Ces variations sont à l’origine de la vitesse du principe de mesurage, car il s’agit d’un système palpable.

Dans la fonction de menu « Exact », ces variations peuvent se limiter à une valeur maximum. Il s’agit ainsi d’un amortissement au travers d’un filtre passe-bas, qui entraîne un lissage de l’affichage, c’est-à-dire une sorte de formation de moyennes. Plus chaque valeur saisie est petite, plus l’affichage de la vitesse sera régulier. Dans la pratique, un compromis sera toujours trouvé entre la dynamique de l’affichage et sa lecture.



Recommandation : La valeur « **Exacte** » influe sur la valeur de la vitesse, qui est mis à disposition des sorties ou d’un CP16 ou CamCon CD115 d’un SPS.

7.4.3.5. Affichage, type



Si vous devez empêcher le changement automatique du menu d’affichage d’un dépassement de 5% du seuil du nombre de tours, vous pouvez choisir parmi trois types d’affichage depuis cette fonction de menu au moyen des touches ◄ et ►.

« Automatic » Lors d’un dépassement de 5% du seuil du nombre de tours, l’affichage de la position passera à l’affiche du nombre de tours. L’affichage en barre représente ici la vitesse en pour cent.

« Speed » Dans l’affichage, seule la vitesse est représentée. L’affichage en barres représente ici la vitesse en pour cent.

« Position » Dans l’affichage, seule la position sera représentée. L’affichage en barres ne représente ici plus la vitesse, mais la position entre 0% et 100%, par exemple 0% = 0 degré / 50% = 180 degrés / 99% = 359 degrés.

Appuyez sur la touche CR pour que le curseur passe à la fonction de menu suivante.

En plus des trois types d’affichages, il existe la possibilité de présélectionner l’affichage souhaité via une entrée. Pour ce faire, vous devez indiquer comme type d’affichage « **Speed** » ou « **Position**» et entrer dans le champ de saisie derrière le type d’affichage le numéro de l’entrée de commutation. Si l’entrée est libre, l’affichage réglé sera représenté. En fournissant le signal d’entrée, celui-ci passera maintenant par exemple de « Speed » à « Position » ou de « Position » à « Speed ».



Au moyen de la touche CR, terminez votre saisie et quittez le menu.

7.4.4. La longueur des câbles/ La durée du cycle

Vous avez sélectionné depuis le menu de réglage du système, le menu « La longueur des câbles/Durée du cycle ». Le menu correspondant s'affichera sur votre écran :



Longueur des câbles / Durée du cycle
Longueur du câble :
Temps morts max. :
Durée du cycle :

7.4.4.1. La longueur des câbles

Dans cette fonction de menu, vous pouvez déterminer la longueur du câble entre le transducteur de position SSI et le CamCon, ainsi qu'entre l'extension d'une entrée ou d'une sortie et le CamCon en mètres. Ceci s'avère important, car la longueur du câble définit la vitesse maximum possible de la transmission en série des données. Plus la longueur du câble est importante, et plus le flux de données sera ralenti et plus la durée du cycle sera importante. La longueur de câble maximum est de 1 000m.

Avertissement !! *Pour les câbles de plus de 300m de longueur, un transducteur de position adapté, ainsi qu'un module d'extension avec temps du multivibrateur monostable modifié doivent être utilisés.*

7.4.4.2. La durée du cycle du CamCon

En règle générale, le CamCon fonctionne avec la durée de cycle la plus courte possible. Celle-ci sera indiquée tant que le champ de saisie ne se trouve pas sue la fonction de menu « **La durée du cycle** ». Vous pouvez modifier ou augmenter cette durée par une saisie dans le champ de menu « **La durée du cycle** ».



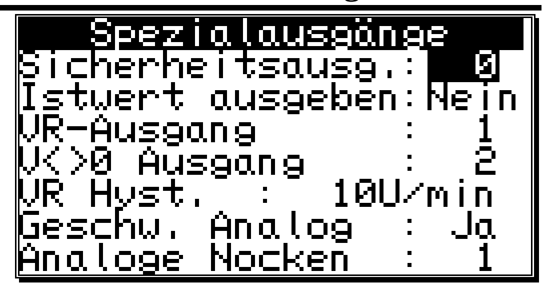
Ceci s'avère particulièrement important lorsque :

- Au cours de la programmation d'un nombre important de sorties avec temps morts ou d'une résolution importante du transducteur de position, des temps morts individuels plus longs sont requis. Ceux-ci sont indépendants de l'espace mémoire disponible et de la durée du cycle. Veuillez vous reporter au chapitre « 12. Evaluation du besoin en mémoire RAM » en page 77. Une modification s'avère dont particulièrement évidente lorsque la valeur réglée se trouve sur la durée du cycle actuelle. A cet effet, la récupération des temps morts maximum possible s'affichera sur votre écran.
- Un transducteur de position est branché et permet une lecture des données sur une durée définie.

Vous pouvez à présent valider votre saisie et quitter le menu à l'aide de la touche CR.

7.4.5. Les sorties spéciales

Vous avez sélectionné depuis le menu de réglage du système, le menu « **Les sorties spéciales** ». Le menu des sorties spéciales s'affichera alors sur votre écran :



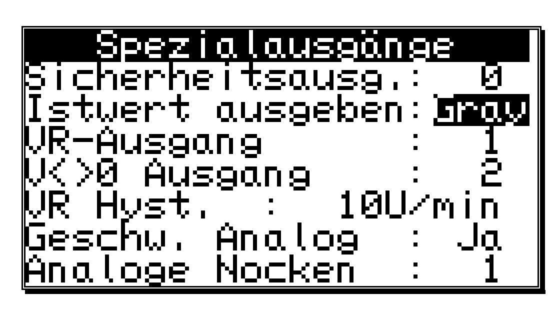
Sorties spéciales
Sortie de sécurité :
Dépenser valeur réelle : Non
Sortie VR
Sortie V<>0
Hystérésis VR
Vit. Analogique
Cames analogiques :

7.4.5.1. La sortie de sécurité

Pour, par exemple, permettre au CamCon de contrôler les court-circuits des canaux de sortie ou les erreurs dans l'enregistrement de la position, une came de rotation pour chaque entrée doit être programmée. Cette sortie sera déconnectée dès la constatation d'une erreur et sert de sortie de sécurité. Cette sortie de sécurité sera rappelée pendant un court instant lors d'un changement de programme. Veuillez vous reporter au chapitre « 7.4.6.6. Réglage du mode de sélection d'un programme » en page 57.

Un « **0** » dans le champ de saisie signifie qu'aucune sortie de sécurité n'a été programmée.

7.4.5.2. La dépense de la valeur réelle



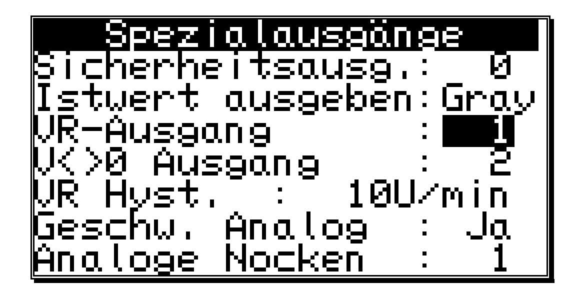
Le CamCon offre la possibilité de dépenser la valeur réelle physique des sorties. Celle-ci peut être utilisée sur plusieurs CamCon, qui nécessitent la même valeur réelle (Connexion maître-esclave). Pour pouvoir utiliser cette option, le nombre des sorties programmées doit être inférieur à ceux qui sont disponibles. Veuillez vous reporter au chapitre « 7.4.6.2. Réglage des sorties » en page 56. Le nit le plus faible sera dépensé derrière la sortie programmée en dernier. Tous les bits suivants suivront ensuite dans un ordre croissant.

Vous pouvez choisir parmi 3 réglages possibles à l'aide des touches ◄ et ►.

« Nein » =	Aucune dépense de valeur réelle.
« Gray » =	Dépense de valeur réelle en code binaire cyclique (Valeur réelle physique).
« Bin. » =	Dépense de valeur réelle en code binaire (Valeur réelle indiquée avec le facteur, le décalage et le sens de rotation).
« Exp. » =	Dépense de valeur réelle en code binaire cyclique uniquement pour le CamCon DC115.

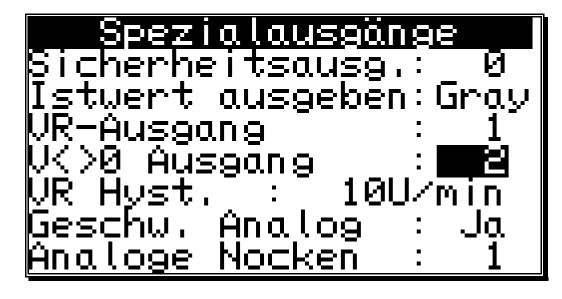
Vous validerez votre saisie avec la touche CR.

7.4.5.3. La sortie avant et arrière



Pour modifier les directions du mouvement, vous avez la possibilité de définir les sorties reconnaissables de l'extérieur, c'est-à-dire celle qui est connectée sur une direction de mouvement positive et celle qui est déconnectée sur une direction de mouvement négative.

7.4.5.4. La sortie du point d'immobilisation



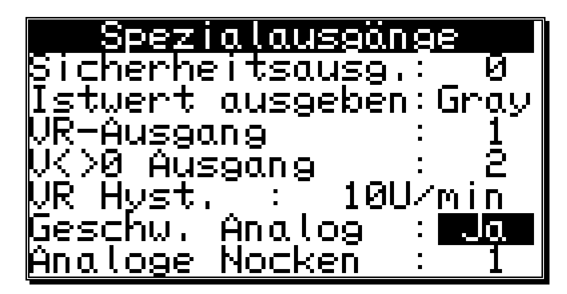
CamCon offre la possibilité de contrôle l'immobilisation. Vous pouvez ici définir une sortie qui en dépassant la vitesse saisie dans « **VR Hyst.** » est connectée et déconnectée.

7.4.5.5.L'hystérésis de la vitesse

Pour pouvoir utiliser l'option de contrôle de la direction du mouvement ainsi que de contrôle de l'immobilisation, vous devez régler l'hystérésis de la vitesse. Cette valeur sera requise pour contenir les vibrations des sorties lors des changements de vitesse. La valeur exacte peut être calculée en faisant des essais. Elle ne doit, en revanche, pas être trop petite.

```
    Spezialausgänge
Sicherheitsausg.:  0
Istwert ausgeben:Gray
VR-Ausgang      :  1
V<>0 Ausgang    :  2
VR Hyst.  :  10U/min
Geschw. Analog  : Ja
Analoge Nocken  :  1
```

7.4.5.6. La sortie de vitesse analogique



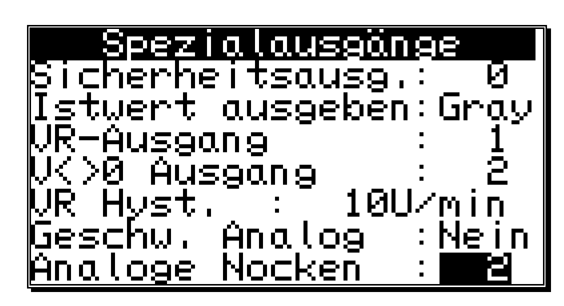
Le CamCon dépense à la première sortie analogique (Borne 2 pour le CamCon DC50) une tension proportionnelle à la vitesse de 0 à -10V pour un sens de rotation négatif et une tension de 0 à +10V pour un sens de rotation négatif, lorsque vous avez entre un « **OUI** » dans la fonction de menu « **Vitesse analogique** ».
La tension maximum de dépense de 10V sera atteinte, lorsque « l'ajustage de la vitesse » décrit dans le chapitre 7.4.3. dépassera ce point de 100%.

Vous pouvez désactiver cette fonction à l'aide des touches ◄ et ►, en entrant un « **Non** » et en confirmant votre saisie avec la touche CR.

Recommandation : Pour l'instant, le CamCon DC16 ne dispose pas de sorties analogiques intégrées. Vous pouvez activer les sorties analogiques sur l'interface externe d'un CamCon DAC16 numérique – analogique – transducteur – module.

Recommandation : Pour la mise en service des sorties analogiques intégrées, veuillez vous reporter au chapitre « 7.5.3.3.1. Mise en service des sorties analogiques intégrées » en page 65.

7.4.5.7. La configuration des cames analogiques



Sur un commutateur à cames CamCon avec sortie analogique, vous avez la possibilité de passer indépendamment à la position de valeurs analogiques librement programmables (Cames). Reportez le nombre de sorties analogiques dans la fonction du menu « **Cames analogiques** », que vous souhaitez programmer sur le commutateur à cames CamCon. Ceci sera dans la plupart des cas également le nombre des sorties analogiques du matériel informatique.

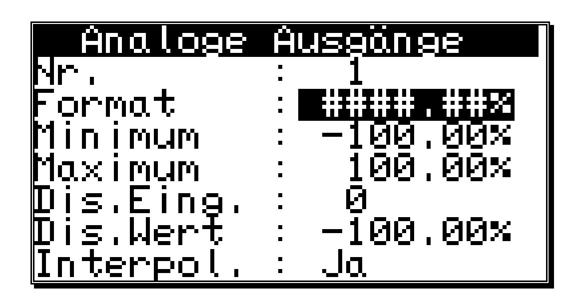
Recommandation : Si la fonction du menu « **Vitesse analogique** » est positionnée sur « **Oui** », la première sortie analogique sera utilisée pour la dépense de la vitesse et le nombre maximal de sorties de cames analogiques possible se réduira de un.

Une fois que vous avez saisi le nombre souhaité et confirmé votre saisie avec la touche CR, vous obtiendrez la saisie des réglages spécifiques des cames analogiques :

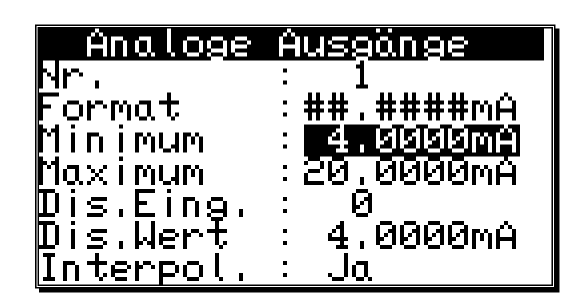
Analoge Ausgänge
Nr. : 1
Format : ####.##%
Minimum : 0.00%
Maximum : 100.00%
Dis.Eing. : 0
Dis.Wert : 0.00%
Interpol. :Nein

Sorties analogiques
N° :
Format :
Minimum :
Maximum :
Entrée Dés. :
Valeur Dés. :
Interpol. : Non

Sélectionnez ensuite le numéro courant de la sortie analogique au moyen des touches ◄ et ►. Appuyez sur la touche CR, le numéro pris en charge continuera à être connecté et à la saisie de l'affichage et du format de saisie.



Reportez ici comme au chapitre « 5.4. La saisie de texte » en page 23, le format de saisie souhaité. Celui-ci peut définir l'utilisateur lui-même. Il est ainsi possible, par exemple, d'entrer votre saisie en pour cent « ####.##% » (Par défaut), en tension « ###.###V », en bar « #.###mbar » ou en Ampères « ##.###mA ». Les dièses sont des valeurs numériques. L'ajustage (échelle) des valeurs saisies aux valeurs dépensées s'effectuera dans les fonctions de menu « Minimum » et « Maximum ».



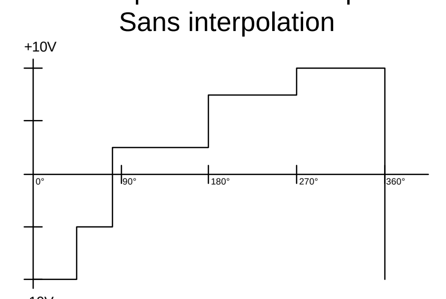
Une fois que vous aurez validé votre format en appuyant sur la touche [CR], vous accèderez à la saisie de la valeur minimum.

Ici, il est nécessaire de veiller à ce que le CamCon calcule toujours avec une exactitude de 16 Bits. La valeur minimum comprend la valeur du Bit 0 (Par ex. -10V ou 4mA) de la valeur maximum de la valeur du Bit 65535 (Par ex. +10V ou 20mA). Selon chaque usage prévu, il s'avère possible ici de classer les valeurs saisies dans le commutateur à cames des valeurs physiques. Par exemple, si sur l'interface externe du CamCon, un module DAC 16/I (Sortie de courant) est connecté, la saisie pourra se faire en milliampères ou correspondant à la valeur en milliampères d'une pression physique – ou en valeur de vitesse, afin que celle-ci puisse également être effectuée en bar ou en mètres par secondes (Cf. Les valeurs du schéma ci-dessus).

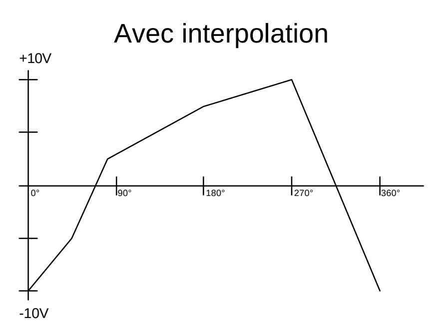
Recommandation : Les sorties analogiques intégrées fonctionnent avec une exactitude de 8 bits. La dépense de la valeur de la came analogique passera, dans ce cas, de 16 à 8 bis.

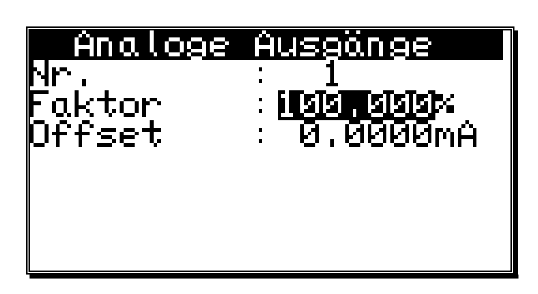
Après avoir saisi la valeur minimum et la valeur maximum au moyen de la touche [CR], la saisie des cames dans le menu de programmation se restreindra à Minimum et Maximum et, le cas échéant, convertie.
La dépense de la valeur analogique peut être gelée sur une valeur fixe au travers de la mise en place d'une entrée. Pour ce faire, saisissez dans la fonction de menu « **Dés. Entr** » (Désactiver entrée) le numéro de l'entrée, qui doit être fixée avec la valeur analogique dépensée de la fonction « **Dés. Val** » (Désactiver valeur). La « **Dés. Val** » (valeur désactivée) ne doit pas dépasser la valeur minimum et la valeur maximum. En même temps, la « **Dés. Val** » (valeur désactivée) est utilisée comme valeur par défaut, même si aucune came n'a encore été programmée pour la sortie analogique correspondante.
Si la « **Dés. Val** » (valeur désactivée) était adoptée, l'interpolation de la valeur analogique pourrait être connectée (« Oui ») ou déconnectée (« Non ») depuis la fonction de menu « **Interpol.** » au moyen des touches [◄] et [►].Si cette valeur est positionnée sur « Oui », le CamCon interpolera les valeurs programmées de point de levier en point de levier.

Sans interpolation



Avec interpolation





En appuyant sur la touche [CR], vous effectuerez la saisie de l'interpolation et vous passerez ensuite à la saisie du facteur et du décalage.
Dans la fonction de menu « **Facteur** », entrez un multiplicateur en pour cent. Sélectionnez, par exemple, une valeur de 200% pour qu'une valeur de 20mA soit dépensée si vous entrez 10mA. Saisir 20mA avec un facteur de 200% entraîne un excès de la valeur dépensée.

Sorties analogiques
N° :
Facteur :
Décalage :

Dans la fonction de menu « **Décalage** », saisissez à présent l'unité de décalage que vous avez choisie. Veuillez entrer une valeur de 5mA, pour qu'une valeur de 15mA soit dépensée, si vous entrez 10mA.

Validez votre choix en appuyant sur la touche CR et vous passerez ensuite à la sélection du numéro de sortie analogique.

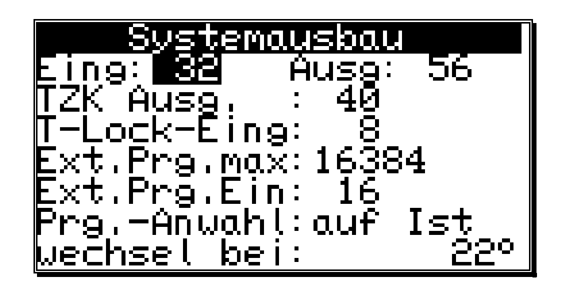
Pour la saisie de la valeur de la came, veuillez vous reporter au chapitre « 7.3.16. Programmer une came analogique » en page 38.

7.4.5.8. La sortie de position analogique

La sortie de position analogique du CamCon est programmée à partir de la saisie d'une came analogique. Là, la came analogique programmée dépensera 10V pour une valeur réelle de 0 degré et +10V de tension pour une valeur réelle de 359 degrés (Cf. chapitre « 7.3.16. Programmer une came analogique » en page 38).

7.4.6. Montage du système

Une fois que vous aurez sélectionné la fonction du menu « **Montage du système** », le menu de montage du système s'affichera sur votre écran :



Montage du système
Entrée : Sortie :
Entrée récup. Tps morts :
Entrée T-Lock :
Prg. Ext. Max. :
Ent. Prg. Ext. :
Sélection prg. :
Changer de :

7.4.6.1. Le réglage des entrées

Ici, vous pouvez entrer le nombre des entrées disponibles pour le CamCon. Le nombre des entrées doit toujours être égal au nombre d'entrées électriques, car la reconnaissance des court-circuits du CamCon réagit au nombre des entrées.

7.4.6.2. Le réglage des sorties

Ici, vous pouvez entrer le nombre des sorties actuelles disponibles pour le CamCon. Le nombre des sorties ne doit pas dépasser le nombre des sorties électriques, car un espace mémoire et une durée du cycle inutiles seraient utilisés. Si vous souhaitez réduire le nombre de sorties du nombre correspondant de bits, reportez-vous aux chapitres « 7.4.5.2. La dépense de la valeur réelle en page 53 et « 7.4.5.6. La sortie de vitesse analogique » en page 54.

7.4.6.3. Le réglage des sorties des temps morts

Ici, vous pouvez entrer le nombre de sorties disponibles dont les temps morts sont récupérables du CamCon. Le nombre des sorties ne doit pas dépasser le nombre des sorties absolument nécessaires, car un espace mémoire et une durée du cycle seraient inutilement utilisés.

7.4.6.4. Le réglage du verrouillage de la programmation externe

Un signal (+24V DC) du numéro d'entrée saisi ici entraîne un verrouillage de la programmation. Il ne vous sera ainsi plus possible d'initialiser l'appareil ou d'effectuer une quelconque programmation. Si ce numéro est « **0** », cela signifie que le blocage a été désactivé.

7.4.6.5. Le réglage de la sélection du programme externe

Le CamCon vous offre la possibilité, de sélectionner le numéro de programme externe souhaité sur les sorties. Ici, le nombre des programmes externes sélectionnables est saisi et il permet ainsi de détermine

combien d'entrées (Bit) doivent être utilisées. Une entrée sera à présent déterminée comme impulsion de transfert devant encore mettre à disposition suffisamment d'entrées libres pour l'établissement du numéro de programme. Le numéro de programme sera fourni comme nombre binaire d'entrées selon l'impulsion de transfert, où le bit le plus petit correspond à l'entrée suivant l'impulsion de transfert. Ainsi, les entrées de la sélection du programme peuvent être déplacées. Avec une impulsion de 24Volt à l'entrée de l'impulsion de transfert, le numéro de programme fourni sera sélectionné. Cette impulsion doit tout d'abord être de 20 ms selon le numéro de programme et doit être d'une longueur minimum de 100 ms.

7.4.6.6. Le réglage du mode de sélection du programme

Le changement d'un programme peut être effectué de différentes manières. Vous avez ici la possibilité de définir le type de changement de programme à l'aide des touches ◄ et ►.

Pour l'instant, il existe 3 différents types de changements de programme disponibles :

« **lent** » Le programme sélectionné se construit came après came. Ce type de changement de programme ne nécessite aucune mémoire RAM supplémentaire. Il peut en revanche mener en plein fonctionnement à des complications de la machine. La sortie de sécurité du CamCon sera déconnectée dans ce cas pendant un court instant.

« **direct** » Ici, le programme sélectionné se construit came après came dans une mémoire intermédiaire et change ensuite brusquement. Ce type de changement de programme nécessite une double mémoire pour le montage des cames. C'est pourquoi à aucun moment, les sorties ne sont pas définies. La sortie de sécurité du CamCon ne sera pas, dans ce cas, déconnectée.

« **sur le réel** » Ici, le programme sélectionné se construit came après came dans une mémoire intermédiaire, en attendant jusqu'à ce que la machine passe une valeur réelle définie et change ensuite brusquement. Ce type de changement de programme nécessite également une double mémoire pour le montage des cames. C'est pourquoi à aucun moment, les sorties ne sont pas définies. La sortie de sécurité du CamCon, ne sera pas, dans ce cas, déconnectée.

7.4.7. Le programme principal

Vous avez sélectionné la fonction de menu « **Programme principal** » depuis le menu « **Réglage du système** ». Cette fonction s'affichera sur votre écran :



ou



Programme principal

Module principal : Sor

Programme principal
Module principal : Ent

Accès à
Sortie 1
Oui / Non

Ici, vous avez la possibilité de définir des cames au niveau produit et programme. Celles-ci sont par exemple nécessaire, lorsque vous ferez fonctionner avec votre machine différents produits, qui présentent uniquement peu de différences au niveau des produits dans le programme de cames. Cela économise énormément d'espace mémoire pour les cames (EE-Prom), car les cames qui sont indépendantes des produits, ne doivent plus être programmées à différentes reprises.

Si vous souhaitez utiliser cette fonction, le module principal devra ensuite être connecté sur « **Un** » au moyen de la touche [▶] et validez votre saisie avec la touche [CR].

Masterprogramm
Mastermodul: Ein
Prog.Nr.: 0

A présent, saisissez le numéro du programme principal sous lequel la came principale doit être sauvegardée. Ce numéro de programme peut se situer entre 0 et 32 767.

Une fois que vous avez validé le numéro du programme principal au moyen de la touche [CR], vous devrez définir quelle sortie ou quelle trace de came seront utilisées comme came principale.



Ici, vous pouvez sélectionner l'accès de la sortie au programme principal Un (OUI) et la déconnexion (Non) au moyen des touches [◀] et [▶]. La sélection du numéro de sortie ou trace de came se fera à l'aide des touches [▼] et [▲].

Vous terminerez votre saisie en appuyant sur la touche [ESC].

Exemple :
Une fois que vous aurez réglé le numéro de programme principal sur 32 767 et connecté la sortie 1 sur OUI, une came, qui a été programmée dans le programme 32 767 sur la sortie 1, est également traitée, lorsque le programme automatique est réglé sur 0. Les cames ayant été programmées dans le programme 0 sur la sortie 1 seront alors ignorées.

Pour programmer la came principale, allez au menu « **Programmation** » et sélectionnez le numéro de sortie souhaité. Si, lors de la saisie de la came, vous ne vous trouvez pas dans le programme principal, elle changera automatiquement et vous pourrez modifier la came principale souhaitée.

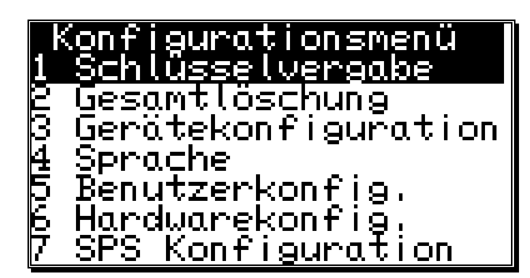
Recommandation : Lors de la saisie de la came dans le menu « **Programmation** », il est simplement possible de modifier les cames principales, lorsqu'un code utilisateur a été saisi, qui a une autorisation d'accès au menu « **Réglages du système** ».Là, l'utilisateur peut sur place prendre la possibilité de modifier les cames principales. Par conséquent, le fonctionnement de la machine peut uniquement être modifié par une personne, qui connaît le numéro de code nécessaire.

Recommandation : Sélectionnez lors de la programmation des cames le programme principal. Vous pourrez ainsi uniquement modifier des cames programmées dans le programme principal.

Recommandation : Si le programme automatique est réglé sur le numéro du programme principal, seules les cames programmées seront dépensées dans le programme principal.

7.5. La configuration des appareils

Lors de la première mise en service, vous devez effectuer un effacement total de l'appareil, et si vous le souhaitez, répartir les codes d'accès de votre personnel. Pour ce faire, sélectionnez la fonction « **Configuration des appareils** » depuis le menu principal. Le menu de configuration des appareils s'affiche sur votre écran :



Menu de configuration
1. Attribution des codes
2. Effacement total
3. Configuration des appareils
4. Langue
5. Config. Utilisateur
6. Config. Machine
7. Configuration SPS

7.5.1. L'attribution des codes

Vous pouvez remettre à votre personnel des numéros de code différents avec des autorisations d'accès différentes.



<u>Avertissement :</u> *Si aucun code n'a été établi, accédez à l'ensemble des menus au moyen du numéro de code « **5693** ». Si vous n'avez défini aucun code, ce numéro sera automatiquement supprimé. Si, lors de la définition d'un code, vous avez oublié de définir au moins le droit d'accès au menu de configuration, vous vous serez bloqué vous-même en quittant le menu. Ce verrouillage peut être désactivé en envoyant l'appareil ou en saisissant un numéro de superviseur spécial. Vous pouvez demander ce numéro de superviseur en appelant le siège de Digitronic.*

7.5.1.1. L'établissement d'un nouveau code

Pour attribuer un nouveau numéro de code, suivez les instructions suivantes :

1. Sélectionnez la fonction de menu « **Attribution des codes** » depuis le menu de configuration. Le menu d'attribution des codes s'affichera sur votre écran :



Attribution des codes

N° de code :

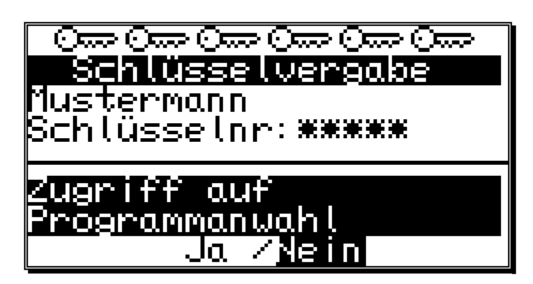
2. Appuyez sur la touche INS, le champ vous permettant de saisir le nom sera surligné en noir.

3. Entrez le nom. Veuillez vous reporter au chapitre « 5.4. La saisie de texte » en page 23.
4. Terminez votre saisie du nom en appuyant sur la touche CR, et le curseur passera directement au champ « **Numéro de code** ».
5. Saisissez le numéro de code au moyen des touches numériques (5 chiffres maximums).
6. Appuyez sur la touche CR et le curseur passera directement au champ de saisie de **l'accès à la sélection du programme**.



Attribution des codes
Mustermann
N° de code :

Accès à la sélection des programmes
Oui / Non



7. Sélectionnez soit « **Oui** », soit « **Non** », à l'aide des touches ◄ et ►.
8. Appuyez sur la touche CR. Le champ de menu pour **l'accès à la programmation des cames** s'affichera sur votre écran.
9. Sélectionnez soit « **Oui** », soit « **Non** » à l'aide des touches ◄ et ►.
10. Appuyez sur la touche CR et le champ de menu pour **l'accès au menu système** s'affichera sur votre écran.

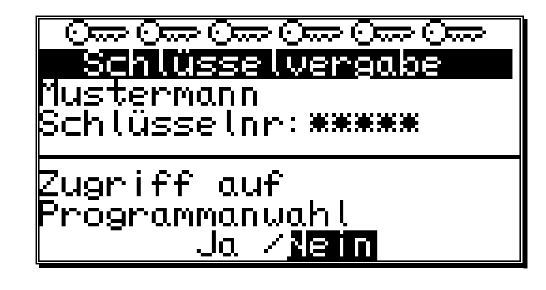
11. Sélectionnez soit « **Oui** », soit « **Non** » à l'aide des touches ◄ et ►.
12. Appuyez sur la touche CR et le champ de menu pour **l'accès au menu de configuration** s'affichera sur votre écran.
13. Sélectionnez soit « **Oui** », soit « **Non** » à l'aide des touches ◄ et ►.
14. Appuyez sur la touche CR et le champ de menu pour **l'accès au menu utilisateur** ou à la fonction OP s'affichera sur votre écran (Veuillez vous reporter au manuel du module – Logique – SPS).
15. Sélectionnez soit « **Oui** », soit « **Non** » à l'aide des touches ◄ et ►.
16. Appuyez sur la touche CR et le champ de menu pour **l'accès aux sorties en général pour tous** s'affichera sur votre écran.
17. Sélectionnez soit « **Oui** », soit « **Non** » à l'aide des touches ◄ et ►.
18. Appuyez sur la touche CR . Lorsque vous vous trouverez dans le champ de menu « **Accès à toutes les sorties** » et que vous aurez sélectionné la réponse « **Non** », vous pourrez attribuer les autorisations d'accès pour l'ensemble des sorties.
    Le champ de menu pour **l'accès à la sortie n°1** s'affichera sur votre écran.
19. Sélectionnez soit « **Oui** », soit « **Non** » à l'aide des touches ◄ et ►.
20. Appuyez sur la touche CR et le champ de menu pour **l'accès à la sortie n°2** s'affichera sur votre écran, etc.
21. Vous pouvez à présent quitter ce menu à tout moment en appuyant sur la touche ESC.

Remarque : Vous pouvez également sélectionner les champs de menu pour les autorisations d'accès individuelles au moyen des touches ▼ et ▲.

7.5.1.2. La suppression d'un code

Vous pouvez à nouveau supprimer un code attribué en suivant les étapes suivantes :

1. Sélectionnez la fonction de menu « **Attribution des codes** » depuis le menu configuration. Le menu d'attribution des codes s'affichera sur votre écran :



2. Sélectionnez au moyen des touches ▼ et ▲ , le code que vous souhaitez supprimer.
3. Appuyez sur la touche DEL. La question suivante s'affichera sur votre écran :

?
Soll dieser Schlüssel
gelöscht werden ?
Ja / Nein

3. A l'aide de la touche ◄, déplacez le curseur sur « **Oui** ».
4. Appuyez ensuite sur la touche CR et le code en question sera supprimé.

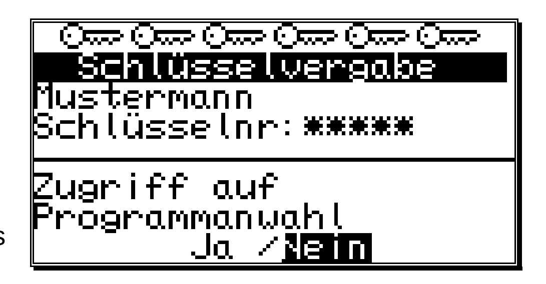
Souhaitez-vous supprimer ce code ?

Oui / Non

Remarque : Dans le cas où vous souhaiteriez supprimer l'ensemble des codes de ce menu, le numéro de code par défaut « **5693** » sera à nouveau généré.

7.5.1.3. Vérifier la mise en place des codes

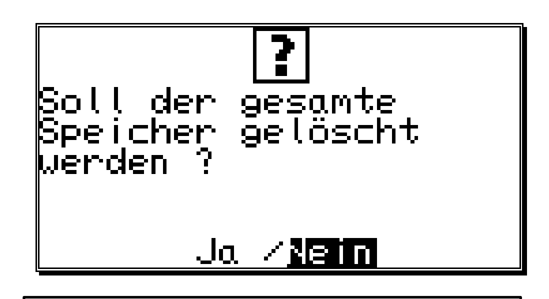
Vous pouvez vérifier la mise en place d'un code attribué en suivant les instructions suivantes :



1. Sélectionnez la fonction de menu « **Attribution des codes** » depuis le menu configuration. Le menu d'attribution des codes s'affichera sur votre écran :
2. Sélectionnez à l'aide des touches ◄ et ► le code que vous souhaitez vérifier.
3. A présent, vous pouvez vérifier les autorisations d'accès individuelles de ce code à l'aide des touches ▼ et ▲.

7.5.2. Effacement total

Une fois que vous aurez sélectionné depuis le « **Menu de configuration** » la fonction de menu «**Effacement total** », la question suivante s'affichera sur votre écran :



Souhaitez-vous effacer totalement la mémoire ?

Oui / Non

Vous pouvez à présent déplacer votre curseur sur « Oui » à l'aide de la touche ◄ et appuyer sur la touche CR.

Après une courte période d'attente, l'affichage reviendra au menu principal. Ce temps d'attente dépend de la taille de l'EEPROM installé, étant donné que l'espace mémoire doit être formaté. Si vous utilisez un EEPROM d'une taille plus importante, cette durée pourra aller jusqu'à 2 minutes. L'opération d'effacement total sera ensuite terminée. Toutes les cames seront supprimées et toutes les valeurs des registres système seront les valeurs par défaut.

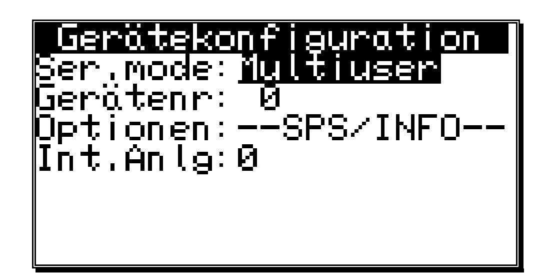
Vous pouvez à présent procéder à la programmation.



<u>Avertissement :</u> *Une mémoire ayant été supprimée ne pourra pas être restaurée.*

7.5.3. La configuration des appareils

Vous venez de sélectionner depuis le « **Menu de configuration** » la fonction de menu « **Configuration des appareils** ». Le menu de configuration des appareils s’affichera sur votre écran :



Configuration des appareils
Mode Ser. : Multi-Utilisateur
N° appareil : 0
Options :
Int. Anlg : 0

7.5.3.1. Réglage des points d’intersection sériels

Dans le champ de saisie « **Ser.mode** », sélectionnez à l’aide des touches ◄ et ►, le mode de point d’intersection sériel et validez votre choix avec la touche CR. Les cinq types de fonctionnement disponibles sont les suivants : 1. = = « Cam-BUS », 2. = « Standard », 3. = « Multi-Utilisateur » 4. = « S5-L1 » et 5. = « 3964R ». Si un mode défini a été connecté, vous devez vous assurer que chaque appareil pourra recevoir et est compatible avec ce mode de communication. Tous les 5 « Ser.mode » fonctionnent dans la communication point à point RS232 comme dans la communication RS485 BUS. Veuillez vous reporter au chapitre « 4.1.17. La répartition des points d’intersection RS485 en série » en page 15 et au chapitre « 7.5.3.1.6. La saisie des numéros d’appareils » en page 63.

Recommandation : En usine, le Ser.Mode est réglé sur « **Multi-Utilisateur** » et sur le numéro d’appareil « **0** ».

7.5.3.1.1. Le mode de communication « Cam-BUS »

Vous devez sélectionner ce type de réglage, lorsque vous souhaitez programmer ou afficher un ou plusieurs commutateurs à cames CamCon, depuis différents postes. Ceci est par exemple le cas où vous voulez faire communiquer entre eux le CamCon, l’affichage commun des DC10 et du PC sur le RS485 BUS.

Avertissement : Lors de ce réglage, **la totalité** des appareils CamCon ainsi qu’un PC éventuellement connecté doivent être équipés d’un point d’intersection RS485 et d’un logiciel datant d’après décembre 1996.

7.5.3.1.2. Le mode de communication « par défaut »

Le fonctionnement standard fonctionne comme une communication point à point. Cela signifie que 2 appareils au maximum peuvent être connectés entre eux, par exemple, le CamCon et un PC ou un CamCon et un terminal CamCon DC 50/51. Etant donné que dans cette installation, aucune sécurité du protocole n’est utilisée, ce mode n’est autorisé qu’à des fins d’essais.

7.5.3.1.3. Le mode de communications « Multi-Utilisateur »

A l’opposé du mode « **Cam-BUS** », il n’est « **pas** » possible de faire fonctionner ensemble plusieurs appareils, comme par exemple le terminal CamCon DC51/T4, l’affichage commun du CD10 ou le PC en RS485 BUS. **(Réglage en usine)**.

7.5.3.1.4. Le mode de communication « S5 – L1 »

Ce réglage est nécessaire, lorsque vous voulez programmer l'appareil CamCon sur un point d'intersection Siemens S5 CPU avec S5-L1. Il s'agit ici d'une communication point à point. Cela signifie qu'au maximum le CamCon et le Siemens S5 CPU peuvent être connectés ensemble. Si vous souhaitez sauvegarder les données du CamCon sur un PC, la connexion au S5 CPU doit être interrompue. Pour le mode de communication S5 – L1, vous pouvez vous faire livrer un kit de connexion avec câble TTY, modules fonctionnels et manuel d'utilisation (N° de commande : PCXX/S5-L1 XX=Type du CamCon).

7.5.3.1.5. Le mode de communication « 3964(R) »

Ce réglage est nécessaire, si vous souhaitez programmer l'appareil CamCon sur un point d'intersection **sériel** à partir de la procédure RK512. Il s'agit d'une communication point à point. Vous pouvez également vous procurer le manuel d'utilisation sous le numéro de commande : H-RK512.

7.5.3.1.6. La saisie du numéro de l'appareil

Dans les modes de fonctionnement Multi-Utilisateur et Cam-BUS, une distinction doit être faite au niveau de la saisie du numéro de l'appareil parmi les appareils CamCon. Ce numéro est saisi dans la fonction de menu « **N° appareil :** » et sera représenté ultérieurement sur la ligne supérieure de l'écran du menu principal. Dans un fonctionnement RS485 en réseau, chaque numéro ne peut être attribué qu'une seule fois. C'est la raison pour laquelle il s'avère indispensable avant la connexion de tous les points d'intersection sériels de régler séparément le fonctionnement « **N° appareil :** », le « **Multi-Utilisateur** » ou le « **Cam-BUS** » pour chaque appareil.

7.5.3.1.7. La programmation avec des commandes extérieures

Si vous souhaitez programmer le CamCon d'après vos propres réglages, vous pouvez vous procurer un manuel contenant la description des séquences de programmation (N° de commande : H-DC50/PROTO).

7.5.3.2. Options supplémentaires de l'appareil

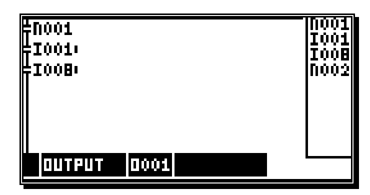
Actuellement, le CamCon dispose des options « **SPS** », « **SPS/INFO** » et « **SPS/INFO/HSR** ». Si vous souhaitez bénéficier de ces options, vous devrez les indiquer lors de votre commande (« SPS = S) (« SPS/INFO » = M) (« SPS/INFO/HSR » = C).
Ces options seront décrites dans un manuel spécial (H-SPS), qui n'est pas inclus dans les fournitures comprises avec la livraison du CamCon.

7.5.3.2.1. Module Logique SPS

La société Digitronic Automationsanlagen GmbH connaît, depuis longtemps, un grand succès dans l'industrie en tant que fournisseur et développeur de commutateurs à cames électroniques. Les expériences acquises pendant toutes ces années d'étroite collaboration avec les utilisateurs au niveau de l'association des commandes SPS et des commutateurs à cames ont été prises en considération lors du développement du module logique SPS de CamCon. Le résultat est un logiciel SPS, qui fonctionne en parallèle avec le commutateur à cames CamCon. Les entrées et les sorties du commutateur à cames sont associées sans logique et matériel informatique externe, comme, par exemple les verrouillages, les séquenceurs (Position – Temps – Cames), la fonction Set – Reset, les pointeurs et fonctionnent par conséquent dans le même cycle de durée que le commutateur à cames. Cette combinaison garantit la meilleure utilisation possible de la récupération des temps morts du commutateur à cames et la logique du SPS, sans perte de vitesse de commutation à travers d'éléments de commutateurs externes plus lents (Par ex. le relais, les éléments de temporisation, les commandes centrales SPS avec durée de cycle plus élevée).

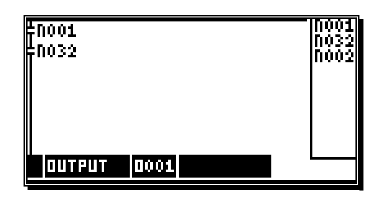
7.5.3.2.1.1. Exemples d'utilisation du module logique SPS

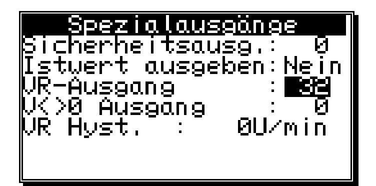
Exemple 1 : **Déconnexion de la sortie.**

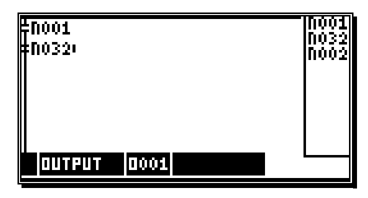


La sortie 1 du CamCon est libérée lorsque les entrée 1 et 8 sont actives.

Exemple 2 : Sortie dépendante du sens de rotation





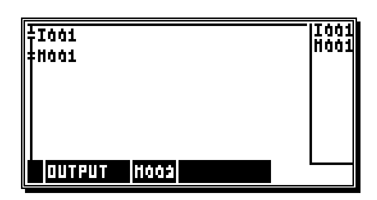


La sortie 1 du CamCon est libérée lorsque la sortie du sens de rotation 32 est **connectée**.
Ceci est donc le cas, lorsque
Le sens de rotation est **positif.**

La sortie 1 du CamCon est libérée lorsque la sortie du sens de rotation 32 est **déconnectée**.
Ceci est donc le cas, lorsque
le sens de rotation est **négatif**.

Exemple 3 : L'exploitation des flancs .





Le marqueur 2 est connecté pour un cycle, lorsque le signal à l'entrée 4 passe de 0 à 1.



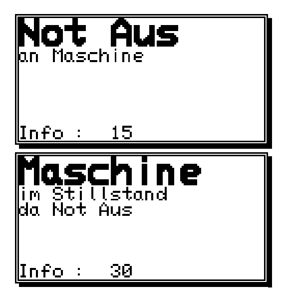


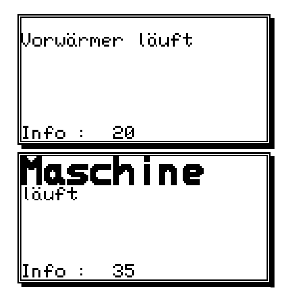
Le marqueur 2 est connecté pour un cycle, lorsque le signal à l'entrée 2 passe de 1 à 0.

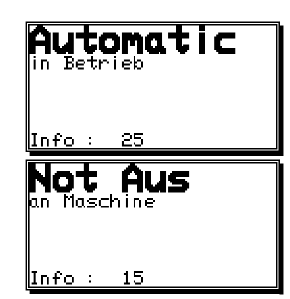
7.5.3.2.2. Module logique SPS avec affichage de texte

Le module logique SPS met à votre disposition si nécessaire un affichage de texte pour vous permettre de rendre l'état de votre machine visible depuis l'extérieur.

Exemple :







7.5.3.3. Les sorties analogiques

Les commutateurs à cames électroniques de la série CamCon sont en mesure de disposer de sorties analogiques intégrées dans le CamCon DC40/50/51 (Optionnel) ou le CamCon DC115 (Standard) pour délivrer comme signaux analogiques la vitesse, la position ou les valeurs de cames.

Recommandation : Sur les appareils CamCon DC16, DC90 et DC300, les sorties analogiques peuvent uniquement être utilisées à partir de la mise en marche d'un CamCon DAC16 numérique – analogique – transducteur sur l'interface externe.

7.5.3.3.1. Libérer les sorties analogiques intégrées

Actuellement, des sorties analogiques intégrées sont disponibles sur les CamCon DC40/50/51 (Optionnel) et sur le CamCon DC115 (Standard). En reportant le nombre de sorties dans la fonction de menu « **Int.Anlg** », vous les libérerez. Le choix possible de ce nombre va de 0,1 à 2. Un 0 signifie que les sorties intégrées sont déconnectées.

```
Gerätekonfiguration
Ser.mode:Multiuser
Gerätenr: 1
Optionen:SPS/INFO
Int.Anlg:0
```

Recommandation : Sur les CamCon DC16, 90 et DC300, aucune saisie n'est possible.

Si le nombre saisi dépassait 0, une ligne seulement destinée au réglage s'afficherait sous la fonction de menu « **Int.Anlg** ».

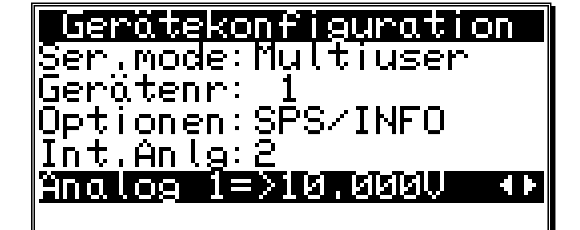
7.5.3.3.2. Le réglage des sorties analogiques intégrées

Les sorties analogiques intégrées du CamCon doivent être ajustées de temps à autre ou après la première mise en service. Le décalage et le gain sont réglés. La tension maximum de sortie analogique s'élève à ±10V lors d'une résolution de 8Bit. Si vous souhaitez une capacité de tension plus faible, vous pouvez la limiter la tension maximale à partir du facteur de gain..

Décalage de la sortie 1

```
Gerätekonfiguration
Ser.mode:Multiuser
Gerätenr: 1
Optionen:SPS/INFO
Int.Anlg:2
Analog 1=> 0.000V ◄►
```

Facteur de gain de la sortie 1



Vous règlerez le gain et le décalage de la tension des sorties analogiques en appuyant longuement sur les touches ◄ et ►. Appuyez sur les touches ▼, ▲ ou CR pour passer de la sortie analogique 1 à la sortie analogique 2 ou pour passer du décalage au facteur de gain. Une fois que tous les 4 opérations de réglage auront été effectuées, vous terminerez votre saisie en appuyant sur la touche CR et quitterez le menu.

Reportez-vous également au chapitre « 7.4.5.6. La sortie de vitesse analogique » en page 66**,** au chapitre « 7.3.16. Programmer une came analogique » en page 45 et au chapitre « 7.4.5.7. La configuration des cames analogiques » en page 54.

Recommandation : *Un ajustage de l'affichage de la vitesse sur le réglage du gain n'est pas nécessaire.*

7.5.3.3.3. Les sorties analogiques externes

Des sorties analogiques supplémentaires peuvent être connectées sur l'interface externe d'un CamCon DAC16 numérique – analogique – transducteur – module.

7.5.4. Langue

Vous venez de sélectionner depuis le « **Menu de configuration** » la fonction de menu « **Langue** ». La fonction de réglage de la langue s'affichera sur votre écran.



Menu de sélection de la langue

Ici, vous pouvez déplacer le champ noir sur la langue souhaitée au moyen des touches ▼, ▲, ◄ et ►, puis appuyer sur la touche CR pour prendre en compte la langue en question.

7.5.5. Config. utilisateur

Vous venez de sélectionner depuis le « **Menu de configuration** » la fonction de menu « **Config. Utilisateur** ». Le menu représenté ci-dessous s'affichera sur votre écran.



Config. Utilisateur

1 Texte utilisateur
2 Menu utilisateur

7.5.5.1. Le texte utilisateur

Vous avez sélectionné depuis le menu « **Config. Utilisateur** » la fonction de menu « **Texte utilisateur** ». Le menu décrit ci-dessous s'affichera sur votre écran. Ici, vous avez la possibilité de déposer des informations générales concernant votre machine dans le CamCon. Vous avec à votre disposition un espace de 7 lignes pouvant contenir chacune 21 signes.



Texte utilisateur
Machine : Distributeur
Type :
Date :
Responsable :
Société : Mustermann
Lieu : Darmstadt

Pour la saisie du texte, veuillez vous reporter au chapitre « 5.4 La saisie de texte » en page 23. En appuyant sur la touche CR, vous sauvegarderez votre texte et vous passerez à la ligne suivante. Vous pouvez quitter ce menu à tout moment en appuyant sur la touche ESC.

7.5.5.2. Menu utilisateur ou fonction OP

Vous avez sélectionné depuis le menu « **Config. Utilisateur** » la fonction de menu « **Menu utilisateur** ». Le menu décrit ci-dessous s'affichera sur votre écran :

Menüseite: 0

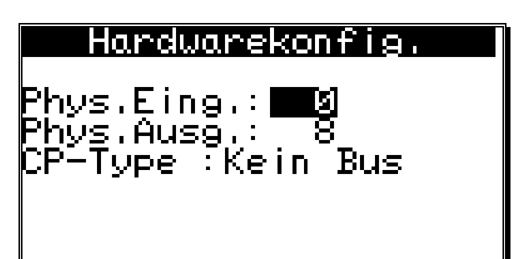
Page du menu :

Ici, vous avez la possibilité d'intégrer des fonctions de saisie ou d'affichage dans l'affichage par défaut du CamCon. Cette fonction soulage le client final dans es modification et ses contrôles ultérieurs des cames, des temps morts et des variables du module logique SPS, sans devoir intervenir sur l'appareil.

Pour la saisie et la définition de cette fonction, veuillez consulter le chapitre « Menu utilisateur ou fonction OP » dans le manuel du module logique SPS (N° de commande : H-SPS).

7.5.6. Config. machine

Vous venez sélectionner depuis le menu « **Configuration de l'appareil** » la fonction de menu « **Config. machine** ». Le menu décrit ci-dessous s'affichera sur votre écran.

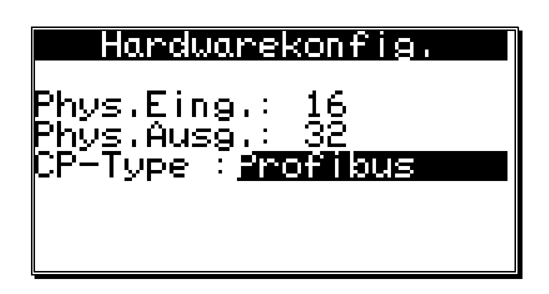


Veuillez reporter ici le nombre physique des entrées et des sorties.
Sur un CamCon DC90, par exemple, le nombre serait de 16 entrées et de 24 sorties, sur un DC16, de 8 entrées et de 16 sorties ou sur un CamCon DC115, de 16 entrées et de 40 sorties.

Config. Machine
Entrée phys. :
Sortie phys. :
Type CP : Pas de Bus

7.5.6.1. Module CP16

Un module CP16 Profibus (CP16/P) ou un module Interbus (CP16/I) sera connecté sur le CamCon, en appuyant sur la touche ▶ pour déterminer le type de CP, à savoir **« Profibus »** ou **« Interbus »** et appuyez ensuite sur la touche CR.
Vous pouvez à présent avec un module Profibus DP saisir l'adresse du Profibus DP souhaité et valider votre choix à l'aide de la touche CR.



Hardwarekonfig.
Phys.Eing.: 16
Phys.Ausg.: 32
CP-Type :Profibus
Slave Adresse: 0
CP Eing. : 0
CP Ausg. : 0

De plus, en ce qui concerne les entrées et sorties présentes physiquement sur le CamCon, le module CP16 est capable de simuler encore d'autres entrées et sorties, qui peuvent être exploitées ou commandées par un SPS.

Config. Machine

Entrée phys. :
Sortie phys. :
Type CP :
Adresse esclave :
Entrée CP :
Sortie CP :

Avertissement : Le entrées simulées et commandées par le SPS peuvent ne pas être directement extraites du commutateur à cames et du module logique SPS, car celles-ci ne sont pas définies jusqu'à une construction sans erreur de la communication entre le CamCon CP16 et le commutateur à cames CamCon. Les sorties doivent ainsi être combinées avec l'entrée spéciale 5 du module logique.

Celui-ci sera installé sur 1 dans le cas d'une communication réussie avec le CP16.

Pour obtenir d'autres informations sur la fonction et le réglage du module CP16, veuillez consulter le manuel du module CP16.

8. Informations sur les appareils

Si vous souhaitez avoir un aperçu de la configuration globale du CamCon, vous devrez utiliser ce menu d'information. Sélectionnez la fonction « **Configuration de l'appareil** » depuis le menu principal et appuyez sur la touche ESC pendant que l'on vous demandera d'entrer votre numéro de code (La saisie d'un code utilisateur n'est pas obligatoire) ou accédez au « **Menu de configuration** » en appuyant sur la touche #. La première page de l'écran d'information s'affichera sur votre écran. A l'aide des touches fléchées ou de la touche CR, vous accédez à présent à la seconde page. La touche ESC vous permettra de quitter de nouveau à tout moment ce menu.

```
S Y S T E M D A T E N
Maschine: Feeder
Type: 812
Datum: 12.4.1999
Bearbeiter: S.Sach
Firma: Mustermann
Ort: Beispiel
```

- Texte utilisateur.

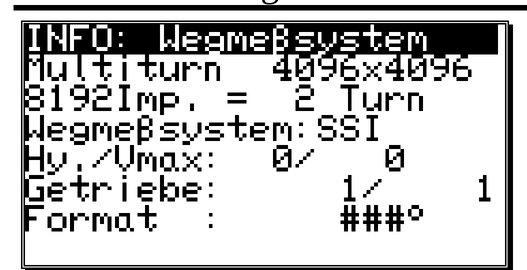
DONNEES SYSTEME

Machine : Distributeur
Type :
Date :
Responsable :
Société :
Lieu :

```
INFO: Speicher
EPROM:01.04.1999
Nocken    :10979/   32
Totzeit max:6795.5 ms
Auflösung  :   32768
RAM Ausbau :  262144
Ser. EEPROM:    2048
Par. EEPROM:  131072
```

- Version du logiciel.
- Nombre de cames libres et programmées.
- Temps morts réglables maximums.
- Résolution physique réglage maximum du transducteur de position.
- Taille de la mémoire vive (RAM) en octets.
- Taille de l'EEPROM sériel en octet.
- Taille de l'EEPROM parallèle en octet.

INFOS : Mémoire
EPROM :
Cames :
Temps morts max. :
Résolution :
Extension RAM :
EEPROM Ser. :
EEPROM Par. :



- Transducteur de position installé.
- Valeur réelle – Hystérésis (Hy.).
- Contrôle du transducteur de position (Vmax).
- Sens de rotation et facteur de fonctionnement.
- Format d'affichage de la valeur réelle.

INFOS : Transducteur de position
Multispire
81921 Imp. = 2 tours
Transducteur de position : SSI
Hy. / Vmax :
Mécanisme de commande :
Format :

```
INFO: Wegmeßsystem
Multiturn 4096x4096
8192Imp. = 2 Turn
Wegmeßsystem:SSI
Aufl./Offset: 13/ 24
Kappung      :     0
SSI-Errorbit: 25
```

- Réglages détaillés du transducteur de position.

INFOS : transducteur de position
Multispire
81921 Imp. = 2 tours
Transducteur de position : SSI
Résol. / Décalage :
Coupure :
Erreurbit SSI :

```
INFO: Weganpassung
System   : linear
Anfang   :    -20°
Offset   :      0°
Ende     :   8171°
Preset   :    -20°
P-Ein/Art:  0/RAM
```

- Système de mouvement installé.
- Point de départ du système de mouvement linéaire.
- Décalage (Déplacement du point zéro).
- Valeur de la valeur réelle pré-réglée.
- Numéro d'entrée de la valeur réelle pré-réglée / Type de mémoire de la valeur réelle pré-réglée.

INFOS : Ajustage de la position
Système : linéaire
Début :
Décalage :
Fin :
Pré-réglage :
P-Ent /Type :

```
INFO: Geschwindigkeit
Faktor:    0.16666
Format:####U/min
100%  :1000U/min
Exact :  1.00%
Anzeige:Automatic/  0
```

- Facteur de l'affichage de la vitesse.
- Format d'affichage de l'affichage de la vitesse.
- Point 100% de l'affichage de la vitesse.
- Exactitude de l'affichage de la vitesse.
- Type d'affichage dans le menu d'affichage / Entrée pour le changement de l'affichage.

INFOS : Vitesse
Facteur :
Format :
Exact :
Affichage : Automatique

```
INFO: Kabell./Zyklus
Kabellänge   :  100m
soll Z.zeit  :  0.000ms
Zykluszeit   :  0.414ms
Temperatur   :  40°C
```

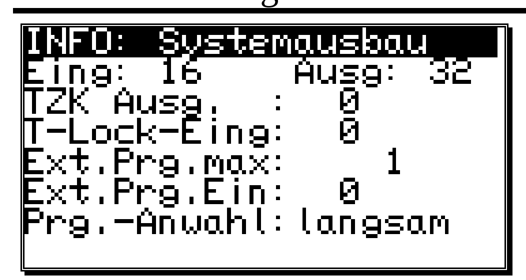
- Longueur des câbles du transducteur de position et de l'extension externe.
- Durée de cycle à régler.
- Durée du cycle nécessitée par le CamCon.
- Température dans le carter du CamCon. (Uniquement pour les CamCon DC40/50/51).

INFOS : L. Câbles / dur. Cycle
Longueur câble :
Durée du cycle souhaitée :
Durée du cycle :
Température :

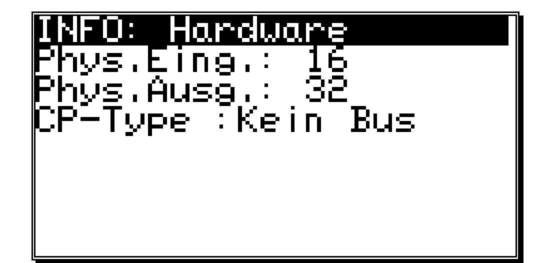
```
INFO: Spezialausgänge
Sicherheitsausg.:   0
Istwert ausgeben:Nein
VR-Ausgang      :   0
V<>0 Ausgang    :   0
VR Hyst.  :    0U/min
Geschw. Analog  :Nein
Analoge Nocken  :   1
```

- Numéro de sortie de la sortie de sécurité.
- Format de la valeur réelle dépensée.
- Numéro de sortie de la sortie avant / arrière.
- Numéro de sortie de la sortie à l'immobilisation.
- Hystérésis pour la reconnaissance du nombre de tours à l'immobilisation.
- Sortie de vitesse analogique Oui/Non.
- Nombre de cames analogiques.

INFOS : Sorties spéciales
Sortie de sécurité :
Dépense de valeur réelle :
Sortie VR
Sortie V<>0 :
Hyst. VR :
Vitesse analogique : Non
Cames analogiques : 1



- Nombre d'entrées.
- Nombre de sorties.
- Nombre de sorties avec récupération des temps morts.
- Numéro d'entrée du verrouillage électronique de la programmation.
- Numéro du programme externe pré-sélectionné.
- Numéro d'entrée de la 1[ère] entrée de la sélection du programme externe.
- Mode de commutation de la sélection du programme.



- Réglage des entrées et des sorties physiques des machines.
- Réglage du module CP16
  (Profibus, Interbus, Can-Bus).

INFO: SPS
SPS-Modul :Ein
M-Merker : 16
X-Merker : 0
Timer/Cnt.: 8 (0)
Virt. Eing: 0
Spez. Eing: 8

- Réglages du module logique SPS.

- Activation/Désactivation du module logique SPS.
- Nombre de pointeurs M.
- Nombre de pointeurs X.
- Nombre de compteurs et des temps.
- Nombre d'entrées virtuelles.
- Nombre d'entrées spéciales.

INFOS : SPS
Module SPS : Un
Pointeur M :
Pointeur X :
Compteur/Séquenceur :
Entrée virt. :
Entrée spéc. :

```
INFO: Optionen
Ser.mode:Multiuser
Gerätenr: 0
Optionen:--SPS/INFO--
Int.Anlg:0
CPU:25Mhz
PLC-boost:Ein
```

- Mode du point d'intersection sériel.
- Numéro de l'appareil.
- Options additionnelles, à savoir SPS, SPS avec affichage de texte ou HSR.
- Nombre de sorties analogiques intégrées.
- Fréquence d'horloge du CPU, à savoir 16 ou 25 Mhz.
- Accélérateur de machines SPS (Activé/Désactivé).

```
INFO: Analogausgänge
Nr.       : 1
Format    :##.####mA
Minimum   :  4.0000mA
Maximum   :20.0000mA
Dis.Eing. :   0
Dis.Value :  4.0000mA
Interpol. :   Ja
```

- Réglages des cames analogiques 1, 2, etc.
- Format de saisie et d'affichage.
- Valeur de saisie minimum (- 10V).
- Valeur de saisie maximum (+ 10V).
- Numéro d'entrée pour l'arrêt de la valeur dés. (Valeur désactivée)
- Valeur de sortie au moment de la déconnexion.
- Interpolation Oui/Non.

```
INFO: Analogausgänge
Nr.       : 1
Faktor    :100.000%
Offset    :  0.0000mA
```

- Facteur de gain de la came analogique.
- Décalage de la came analogique.

Pour toutes les autres cames, un autre menu d'information s'affichera sur votre écran. Un maximum de 13 cames analogique peut être affiché.

```
INFO: Benutz.S:    0.0

Überschrift :
Ablage:
2. Überschrift :

Fußzeile :
Enter für Eingabe
```

- Réglages de la fonction OP.

Pour chaque ligne d'une page de menu de la fonction OP, d'autres menus d'informations s'afficheront sur votre écran.

INFOS : UTILISATEUR.

Titre :
Classement :
2. Titre :
Pied de page :
Enter pour la saisie

8.1.Infos sur la pile

Dans le cas où, pendant le fonctionnement du CamCon, une erreur indéfinissable surviendrait, l'utilisateur peut contrôler l'occupation des variables de la pile et ainsi faciliter la recherche des erreurs par le développeur du logiciel. Les menus d'information sur les piles s'afficheront sur votre écran.

```
Info: Stack
Taskname    :  main
Stacksize   :  00000C00
Stacktop    :  0060345E
Used Stack  :  00000672
Free Stack  :  0000058E
Used Stack  :    53%
```

Notez et conservez les informations qui s’affichent sur votre écran. Actuellement, 6 menus d’informations sur la pile s’affichent sur votre écran. Veuillez noter le contenu de ces menus et nous les faire parvenir par fax au +49/6126/945342.

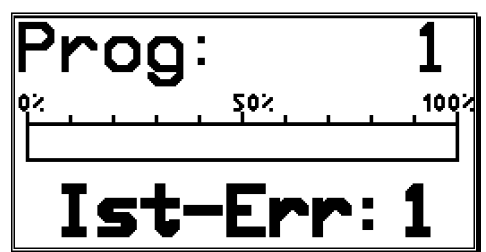
Infos : Piles
Nom de tâche :
Taille de la pile :
Haut de la pile :
Pile utilisée :
Pile libre :
Pile utilisée :

Recommandation : Sur les CamCon DC16, 40, 50/51 et DC90, seulement 4 menus sur la mémoire à liste inversée sont affichés. Ceux-ci seront désignés par les termes **iotask**, **rs232task**, **dc40task** et **main**. Sur le CamCon DC115, les tâches **DC115_0**, **DC115_1** ou **DC300** sur le CamCon DC300 seront indiquées.

9. Les messages d’erreur et la correction des erreurs

Les messages d’erreur apparaissent dans l’affichage par défaut ou sur les CamCon DC16, 90, 115 et DC300 sans affichage propre à partir de l’état de la DEL. Veuillez vous reporter au chapitre « 4.7. L’état de la DEL » en page 21.

En remplacement des autres messages d’erreur, le schéma ci-dessous vous montre la représentation de l’Erreur1 – val. réelle.



A cet effet, l’affichage des autres erreurs s’effectue de manière analogique.

9.1. Problème : L’affichage indique « Aucun contact à l’unité : XX ».

Raisons possibles :
Il est probable que le câblage ne soit pas correct, que les numéros des appareils n’existent pas ou qu’un mauvais mode Ser.Mode a été programmé.
Solution :
Vérifiez le câblage et le réglage du point d’intersection sériel.
A ce sujet, veuillez consulter les chapitres « 4.1.7. La répartition des points d’intersection RS485 en série » en page 15 et « 7.5.3. La configuration des appareils » en page 62.

9.2. Problème : L’affichage indique « Err-Val. Réelle : 1 ».

Raisons possibles :
Le transducteur de position a été connecté de manière incorrecte.
Solution :
Vérifiez le câblage au transducteur de position.
Consultez le manuel de votre transducteur de position.

Si l’erreur disparaît, le message d’erreur pourra être supprimé en appuyant sur la touche #.

9.3. Problème : L’affichage indique « Err-Val.Réelle : 2 ».

Raisons possibles :
Le transducteur de position est mal connecté ou n’est pas connecté du tout.
Le réglage de l’Erreur-Bits dans le réglage du transducteur de position particulier n’est pas correct.
Solution :
Vérifiez le câblage au transducteur de position.
Vérifiez la saisie de la résolution du transducteur de position.
Reportez-vous au manuel de votre transducteur de position.

Si l’erreur disparaît, le message d’erreur pourra être supprimé en appuyant sur la touche #.

9.4. Problème : L'affichage indique « Err-Val.Réelle : 3 ».

Raisons possibles :
La résolution du transducteur de position connecté ne correspond pas à la résolution saisie. Le transducteur de position est défectueux. La valeur réelle a quitté la zone réglée dans le menu Ajustage de la position dans des systèmes linéaires. Veuillez vous reporter au chapitre « Ajustage de la position dans un système linéaire » en page 48.
Solution :
Vérifiez la saisie du réglage du transducteur de position et le réglage de la longueur de câble.
Veuillez consulter le manuel de votre transducteur de position.

Si l'erreur disparaît, le message d'erreur pourra être supprimé en appuyant sur la touche [#].

9.5. Problème : L'affichage indique « Err-Val.Réelle : 5 ».

Raisons possibles :
Le contrôle du transducteur de position s'est déclenché. Le CamCon a constaté une longueur de valeur réelle importante inadmissible. Il est possible que le transducteur de position soit défectueux.
Solution :
Vérifiez la saisie du réglage du transducteur de position et de la longueur des câbles ou augmentez la longueur de la valeur réelle acceptable. Veuillez vous reporter au chapitre « 7.4.1.3. Contrôle du transducteur de position » en page 41, ainsi qu'au manuel de votre transducteur de position.

Si l'erreur disparaît, le message d'erreur pourra être supprimé en appuyant sur la touche [#].

9.6. Problème : Au cours du fonctionnement, le message « Err-Val.Réelle : » s'affiche.

L'écran affiche « Err-Val.Réelle : 1 », « Err-Val.Réelle : 2 », « Err.Val.Réelle : 3 » ou « Err-Val.Réelle : 5 ».

Raisons possibles :
Le câble de branchement du transducteur de position ou le transducteur de position lui-même est défectueux. Un câble sans protection ou avec câblage à paires a du être utilisé. L'installation d'un câble de connexion à proximité d'une forte source de brouillage électromagnétique (Ex. un câble d'énergie, un câble moteur) peut également entraîner une erreur de la valeur réelle.
Solution :
Vérifiez le câblage du transducteur de position.
Remplacez le transducteur de position.
Prenez des mesures de protection du câblage
Placez la ligne à un autre endroit.
Consultez le manuel de votre transducteur de position.

Si l'erreur disparaît, le message d'erreur pourra être supprimé en appuyant sur la touche [#].

9.7. Problème : Les sorties ne viennent pas.

Raisons possibles :
Un message d'erreur s'affiche. Il n'y a aucune tension d'alimentation aux sorties.
Les sorties du CamCon sont bloquées sur un S5 SPS sur le point d'intersection S5-L1.

Solution :
Vérifiez le message d'erreur affiché.*
Débloquez les sorties sur le S5 SPS. Reportez-vous au manuel du couplage S5-L1.

9.8. Problème : L’affichage indique « Erreur-Sor ».

Raisons possibles :
Vos sorties sont encombrées ou ont court-circuité. Vérifiez le câblage et la ligne, ainsi que les charges inductives éventuelles, qui fonctionnent sans roue libre ou élément d’extinction.
Le nombre d’entrées saisi n’est pas correct.
La tension de l’un des modules d’interface externe (Ex.DC91/IO, DC16/IO ou CP16) est coupée.
Solution :
Reportez-vous au chapitre « 4.4. Les sorties » en page 21.
Reportez-vous au chapitre « 7.4.6. Le montage du système » en page 56.
Reportez-vous au chapitre « 7.5.6. La configuration machine » en page 68.

Si l’erreur disparaît, le message d’erreur pourra être supprimé en appuyant sur la touche [#]. De plus, les sorties s’efforceront de se replacer.



Avertissement : *l’imbrication des contacts près des sorties peuvent entraîner un câblage invalide de la déconnexion des sorties, car à l’état ouvert un potentiel peut être développé, lequel à la fermeture du contact est redirigé vers les sorties.*

Lors de charges inductives les sorties doivent être connectées à l’aide d’une diode de récupération de self-induction. Les contacteurs-disjoncteurs ou les inductances, qui se trouvent dans l’armoire de commande et au contact direct de l’appareil ou qui influent sur l’appareil du fait de leur câblage ou sur leur câblage directement, doivent être connectés avec des éléments d’extinction.

9.9. Problème : L’affichage indique une erreur dans l’EEPROM.

Raisons possibles :
Les données de l’EEPROM ont été modifiée ou détruite à cause d’une perturbation.
L’un des supports de données existants (EEPROM ou EPROM) a été changé ou est défectueux. La tension d’alimentation a été coupée au cours d’une modification des données.



Solution :
Appuyez sur la touche [◄] pour Oui et ensuite sur la touche [CR]. Toutes les données seront effacées et devront à nouveau être saisies.
Si cette erreur se produit à plusieurs reprises, veuillez vous mettre en contact avec votre service après-vente.

9.10. Problème : L’affichage indique « Erreur ??? ».

Raisons possibles :
Une erreur imprévisible est survenue.
Solution :
Veuillez vous mettre en contact avec votre service après-vente.

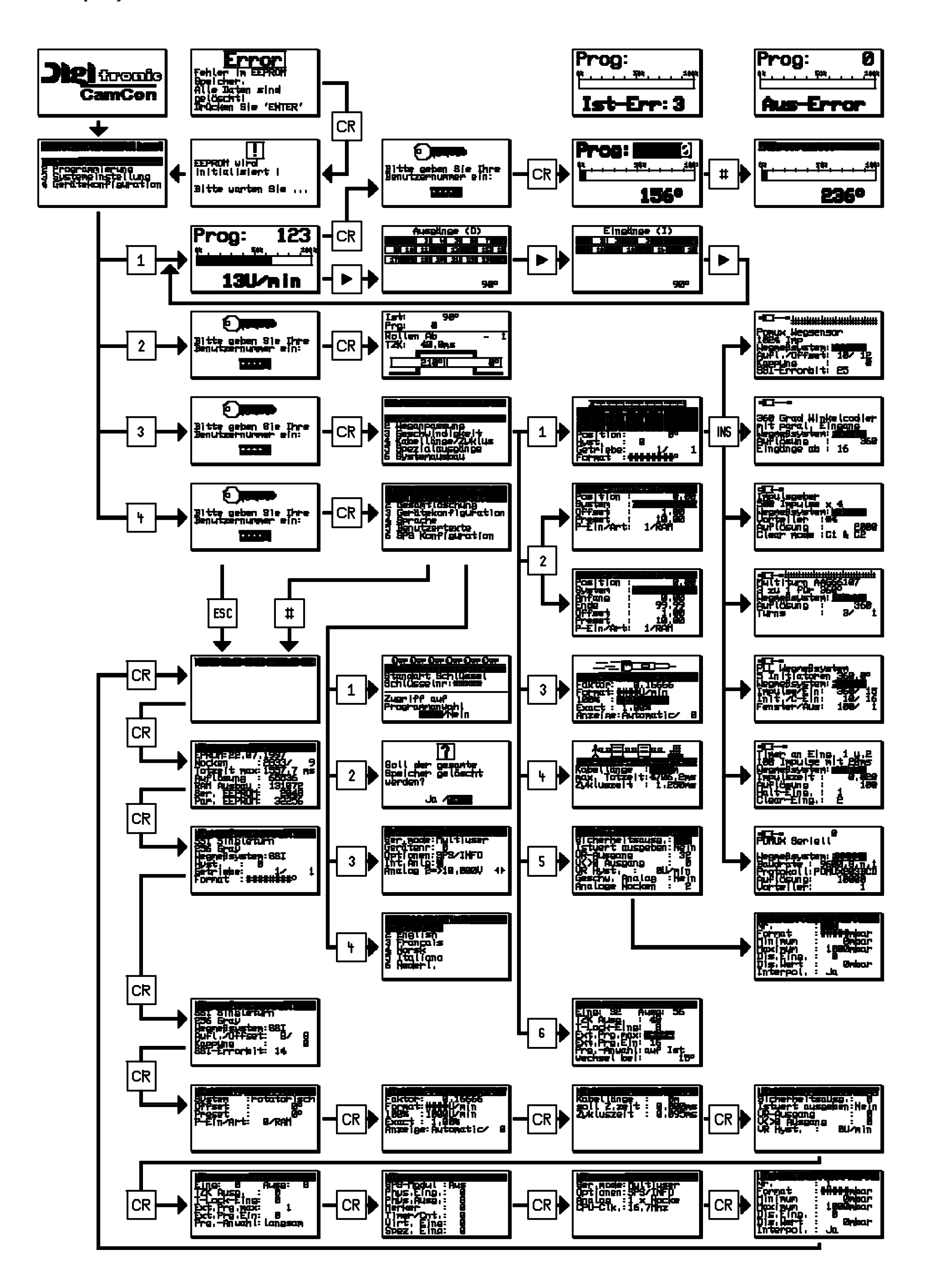
9.11. Problème : L’affichage indique « Clear…. ».

Raison :
Le CamCon attend l’arrivée d’un signal Clear sur un transducteur de position incrémentiel.
Solution :
Etablissez le signal Clear, afin qu’il s’ensuive immédiatement le déblocage du commutateur à cames.

Recommandation : Le transducteur de position n'est une option disponible que pour les CamCon DC16, DC50/51, DC115 et DC300.

Veuillez vous reporter au chapitre « 7.4.1.6.3. Transducteur de position incrémentiel » en page 44.

10. Aperçu des menus



11. Calcul de la mémoire des cames de l’EEPROM

Dans le CamCon, vous avez la possibilité d’étendre la mémoire des cames de l’**EEPROM**. L’espace mémoire nécessaire pour la programmation est déterminé par les facteurs suivants :

1. Besoin de base	= 256 octets
2. par came	= 12 octets
3. par temps mort établi	= 12 octets
4. par nom de sortie	= 24 octets
5. par code établi	= 66 octets
6. pour un transducteur de position	= 66 octets
7. pour une sélection des programmes directe ou « sur la valeur réelle »	= 12 octets
8. par nom de programme établi	= 48 octets
9. par ligne de la fonction OP	= 72 octets

Il sera calculé dans le CamCon suivant la formule suivante :

Besoin en mémoire en octets	=	Utilisation de base
	+	Nombre de cames * 12
	+	Nombre de temps morts * 12
	+	Nombre de noms de programme * 24
	+	Nombre de numéros de code * 66
	+	66 s’il y a un transducteur de position.
	+	12 si la sélection des programmes est réglée « sur la valeur réelle ».
	+	48 * nombre de noms de programmes établis.
	+	72 * nombre de lignes établies de la fonction OP.

Exemple 1 : Le commutateur à cames doit comporter 8 programmes contenant chacun 16 cames et une récupération des temps morts pour 16 sorties.

Le besoin en mémoire en octets = 256 octets+ (8 programmes * 16 * 12 octets) + (16 * 12 octets)

Le besoin en espace mémoire = 1984 octets

Etant donné que dans la configuration par défaut, l’espace mémoire mis à la disposition est de 2 048 octets, une extension de mémoire n’est, dans ce cas, pas nécessaire.

Exemple 2 : Le commutateur à cames doit comporter 20 programmes contenant chacun 16 cames et 16 temps morts.

Besoin en mémoire en octets	=	256 octets
	+	(20 programmes * 16 * 12 octets)
	+	(16 récupérations des temps morts * 12 octets)
	+	(16 noms de sortie * 24 octets)
	+	(1 code utilisateur * 66 octets)

Le besoin en espace mémoire = 4738 octets

Etant donné que dans la configuration par défaut, l’espace mémoire mis à la disposition est de 2 048 octets, une extension de mémoire, dans ce cas, s’avère nécessaire.

Recommandation : Lors des modifications de la configuration mémoire du logiciel CamCon, l’utilisation de cette mémoire peut varier selon la version du logiciel.

12. Calcul du besoin en mémoire RAM du CamCon

Dans le CamCon, vous avez la possibilité d'étendre la mémoire principale **RAM** jusqu'à 1 Mo (Cela ne concerne pas la valeur fixe – la mémoire des cames ou de l'EEPROM). La mémoire principale nécessaire est déterminée par les sept facteurs suivants :

1. Utilisation de base (env. 25000 octets).
2. Nombre de sorties (de 8 à 200 en pas pour 8 sorties).
3. Durée du cycle (Indication en millisecondes).
4. Valeur réelle/ Résolution du transducteur de position (Indication en impulsions).
5. Récupération maximum des temps morts (de 0 à 9999.9 en pas de 411 microsecondes).
6. Modes de sélection des programmes (L'espace mémoire nécessaire sera doublé). (Veuillez consulter le chapitre « 7.4.6.6. Le réglage du mode de sélection des programmes » en page 57).
7. Taille de la mémoire de l'EE-Prom (1/6 de la taille de la mémoire de l'EE-Prom sera nécessaire au RAM).

Le besoin en mémoire RAM sera calculé selon la formule suivante :

$$\text{Besoin en mémoire en octets} = \text{Utilisation de base} + \frac{\text{Anzahl der Ausgänge * Istwertauflös.* (2 Wenn Programm Modi nicht langsam)}}{8} + \frac{\text{max. Totzeit * 4}}{\text{Zykluszeit}} + \frac{\text{EE-Promgröße}}{6}$$

Nombre de sorties * Résolution de la valeur réelle * (2 lorsque les modes programmes ne sont pas lents)

Exemple 1 : Le commutateur à cames d'une résolution de 360° a besoin d'une mémoire EE-Prom de 32 kilo-octets, de 16 sorties, d'une récupération des temps morts de 1000ms et d'une durée de cycle de 250µs :

$$\text{Besoin en mémoire en octets} = 25000 + \frac{16 * 360}{8} + \frac{1000 * 4}{0.250} + \frac{32768}{6}$$

Besoin en mémoire en octets = 25000 + 720 + 16000 + 5462

Besoin en mémoire en octets = 47182 = env. 47kilo-octets

La configuration par défaut est de 32 kilo-octets. Par conséquent, dans cette configuration la mémoire n'est pas suffisante et une extension de mémoire doit être prévue.

Exemple 2 : Le commutateur à cames d'une résolution de 360° a besoin d'une mémoire EE-Prom de 2 kilo-octets, de 16 sorties, d'une récupération des temps morts de 200 ms et d'une durée de cycle de 250µs :

$$\text{Besoin en mémoire en octets} = 25000 + \frac{16 * 360}{8} + \frac{200 * 4}{0.250} + \frac{2048}{6}$$

Besoin en mémoire en octets = 25000 + 720 + 3200 + 342

Besoin en mémoire en octets = 29262 = env. 30kilo-octets

La configuration par défaut est de 32 kilo-octets. Par conséquent, dans cette configuration la mémoire est pas suffisante et une extension de mémoire ne s'avère pas nécessaire.

Recommandation : Lors des modifications de la configuration mémoire du logiciel CamCon, l'utilisation de cette mémoire peut varier selon la version du logiciel.

13. Données techniques

Affichage .... Etats jaune de la DEL (Diode Electro-Luminescente)
Nombre de sorties .... 8 ou 16,
dont les sorties 13-16
sont connectées aux entrées 5-8
(Optionnel : avec extension jusqu'à 200 via une interface externe).
Nombre d'entrées 8,
dont les entrées 5-8
sont connectées aux sorties 13-16
(Optionnel : avec extension jusqu'à 200 via une interface externe).
Nombre de cames programmées .... 150 et facultativement 600 ou 1200 cames.
Sécurité des données/Mise en mémoire .... EEPROM
Nombre de programmes 32768
Durée du cycle, (Vitesse de commutation) .... A partir de 0,1ms, adaptable selon le besoin (optimisé).
Récupération des temps morts (TZK) .... Réglage individuel pour chaque sortie selon le transducteur de position et l'espace mémoire.
Gamme de réglage de la TZK .... De 0 à 9999.9ms max., selon le transducteur de position et l'espace mémoire.
Exactitude de la TZK .... De +0 à -1 pas
Entrée du transducteur de position .... Entrée de données synchrones, sérielles (SSI), codées en code binaire cyclique, incrémentielle optionnelle, entrée de données parallèle optionnelle, entrée de données analogiques, entrées de données PLL, entrée de données commandées par la durée.
Résolution du transducteur de position .... 360 pas (valeur par défaut), sinon réglable selon le transducteur de position et l'espace mémoire.
Transducteur de position (SSI) .... AAG60007, AAG612-2048, AAG612-4096, AAG612-8192, AAG626 ou AAG66107.
Transducteur de position (incrémentiel) .... ADG60/24/500.
Fréquence de pénétration
de l'entrée incrémentielle env.100kHz
Niveau d'entrée de l'entrée incrémentielle .... 24V PNP.
Correction du point zéro du transducteur
de position .... Programmé dans le CamCon
Sens de rotation du transducteur de position ..... Programmé dans le CamCon
Longueur du câble de connexion
entre le transducteur de position et le CamCon . Sur le SSI jusqu'à un max. de 300m (Option disponible jusqu'à 1000m)
Tension d'alimentation .... 24V DC ±20 %
Tension d'alimentation du transducteur
de position .... Avec 24V DC sur la tension d'alimentation du CamCon
Courant d'entrée .... 300mA sans transducteur de position et sorties
Tension de sortie .... 24V DC, se commutant sur le courant positif
Courant de sortie .... Sorties 1 - 8 / 0,5A selon la sortie, résiste aux court-circuits
Sorties 9 - 16 / 40mA selon la sortie, résiste aux court-circuits

Programmation .... Sur PC avec logiciel
DIGISOFT pour DC16/40/50/90/115/300,
et terminal CamCon DC50/51
ou terminal CamCon CT10.
Connexions pour :
Transducteur de position .... Sur les bornes à fiches à visser IP20

Tension d'alimentation	Sur les bornes à fiches à visser IP20
Sorties de cames	Sur les bornes à fiches à visser IP20
Montage	Montage de la fixation facile sur supports symétriques suivant EN 50 022 rajoutables,
Démontage	par un retrait du verrou à ressort
Prise des mesures	(Cf. chapitre « 3.1. La prise des mesures » en page 13).
Type de protection	Le carter comprend un IP20
Température de travail	0°C ... + 55° C
Poids	env. 150g

14. Lexique